Origin 9.1 Handbuch

Copyright © 2013 by OriginLab Corporation

Alle Rechte vorbehalten. Ohne die schriftliche Genehmigung von OriginLab Corporation ist es nicht erlaubt, den Inhalt dieser Unterlagen oder Teile des Inhalts dieser Anleitung in jedweder Form oder auf jedwede Weise zu kopieren oder weiterzugeben.

OriginLab, Origin und LabTalk sind eingetragene Marken oder Marken der OriginLab Corporation. Andere Produkte und Unternehmensbezeichnungen, die in dieser Anleitung erwähnt werden, sind möglicherweise Marken ihrer jeweiligen Hersteller.

OriginLab Corporation
One Roundhouse Plaza
Northampton, MA 01060
USA
(413) 586-2013
(800) 969-7720
Fax (413) 585-0126

Inhalt

Origin 9.1 Handbuch **1**

Inhalt ..... **iii**

1 Einführung **1**

2 Origin installieren und aktualisieren **3**

2.1 Hinweise für Anwender von Upgrades 3
2.2 Hinweise für Administratoren von Lizenzen für mehrere Benutzer 3
2.3 Origin installieren 4
2.4 Ordner für Anwenderdateien auswählen 5
2.5 Origin lizenzieren 5
2.6 Origin registrieren 6
2.7 Softwarepflege 7
2.8 Ihre bestehende Version aktualisieren 7
2.9 Upgrade für Ihre Origin-Version durchführen 7
2.10 Die Sprache von Origin festlegen 7
2.11 Systemübertragung - Eine Lizenz deaktivieren 8
2.12 Origin deinstallieren 8

3 Origin-Ressourcen **9**

3.1 Direkter Support für Origin 9
3.2 Mit Ihrer Origin-Software installierte Ressourcen 10
3.3 Online-Ressourcen für Origin 11

4 OriginPro **13**

5 Die Origin-Oberfläche **15**

5.1 Der Origin-Arbeitsbereich 15
5.2 Zahlen in Origin 21

6 Origin-Dateitypen **23**

7 Daten importieren **25**

7.1 ASCII-Import 25
7.2 CSV-Import 27
7.3 Binärer Import 28
7.4 Daten in/aus der Zwischenablage kopieren/einfügen 28
7.5 Excel 29

7.6 Drittanbieterformate 29
7.7 Datenbank 31
7.8 Digitalisierer 31

8 Arbeitsmappen, Arbeitsblätter und Spalten 33

8.1 Grundlagen zu Arbeitsmappe, Arbeitsblatt und Spalten 33
8.2 Arbeitsmappenvorlagen 39
8.3 Neue Arbeitsmappe aus einer benutzerdefinierten Vorlage erstellen 41
8.4 Einfache Hilfsprogramme zum Füllen der Spalten mit Daten 43
8.5 Spaltenwerte festlegen 46
8.6 Arbeitsblattdaten verarbeiten 48

9 Matrixmappen, Matrixblätter und Matrixobjekte 51

9.1 Matrixmappen, Matrixblätter und Matrixobjekte 51
9.2 Virtuelle Matrix 57
9.3 Matrixvorlagen 58
9.4 Einfache Bearbeitung der Matrixdaten 60
9.5 Werte setzen 60
9.6 Arbeitsblätter in Matrizen umwandeln 62
9.7 Matrizen in Arbeitsblätter umwandeln 64
9.8 Profil für Matrixdaten erstellen 65

10 Zeichnen 67

10.1 Die Hierarchie Seite - Layer - Zeichnung 67
10.2 Diagramme aus Arbeitsblattdaten erstellen 68
10.3 Zeichnungen zu einem bestehenden Diagramm hinzufügen 71
10.4 Eine Datenzeichnung verändern 74
10.5 Diagramme aus Arbeitsblattdaten 75
10.6 Diagramme aus Matrizen, virtuellen Matrizen und XYZ-Spalten 84
10.7 2D- und 3D-Funktionsdiagramme 90

11 Diagramme benutzerdefiniert anpassen 93

11.1 Einführung 93
11.2 Symbolleisten 93
11.3 Menüs und Dialoge 93
11.4 Seite, Layer und Datenzeichnungen benutzerdefiniert anpassen 96
11.5 Diagrammachsen benutzerdefiniert anpassen 101
11.6 Diagrammlegenden 103
11.7 Anmerkungen zu Ihrem Diagramm hinzufügen 106

11.8 Diagramme und Layer anordnen 112
11.9 Designs und Vorlagen 114

12 Grafische Untersuchung der Daten 117

12.1 Vergrößern und Zoomen 117
12.2 Koordinatenwerte lesen 120
12.3 Das Fenster Dateninfo 120
12.4 Das Hilfsmittel Datenkoordinaten 122
12.5 Das Hilfsmittel Anmerkung 123
12.6 Das Hilfsmittel Datencursor 124
12.7 Minitools zur Datenuntersuchung 125

13 Minitools 129

13.1 Einführung in Origin-Minitools 129

14 Datenanalyse 133

14.1 Daten auswählen 133
14.2 Datenmaskierung 140
14.3 Datenpunkte in einem Diagramm zeichnen oder löschen 143
14.4 Mathematik 144
14.5 Kurvenanpassung 148
14.6 Impulsanalyse 151
14.7 Signalverarbeitung 152
14.8 Bildverarbeitung 156

15 Statistik 157

15.1 Grundlagen der Statistik 157
15.2 Statistikdiagramme 160
15.3 Ein, zwei oder mehr Gruppen vergleichen 161
15.4 Erweiterte Statistik 162

16 Repetitive Aufgaben durchführen 165

16.1 Neuberechnung 165
16.2 Dialogdesigns 166
16.3 Projekt- und Arbeitsmappenvorlagen 168
16.4 Stapelzeichnen 170
16.5 Stapelanalyse 173
16.6 Analyse für andere Datensätze oder Datenzeichnungen wiederholen 177
16.7 Analyse mit Hilfe von Datenfiltern wiederholen 178

16.8 Aufgaben mit Hilfe von Programmierung automatisieren 180

17 Veröffentlichung und Export 181

17.1 Arbeitsblätter und Matrizen exportieren 181
17.2 Diagramme und Layoutseiten exportieren 182
17.3 Diagramme einfügen oder einbetten 182
17.4 Diagramme an PowerPoint senden 183
17.5 Slide-Show der Diagramme 183
17.6 Animationen erstellen 184

18 Programmieren in Origin 185

18.1 LabTalk 185
18.2 Origin C 185
18.3 X-Funktionen 186
18.4 Automatisierungsserver 186
18.5 LabVIEW 186
18.6 Developer Kit 187
18.7 Orglab 187
18.8 MOCA 187

19 Origin benutzerdefiniert anpassen 189

19.1 Standardeinstellungen benutzerdefiniert anpassen 189
19.2 Menüs benutzerdefiniert anpassen 192
19.3 Symbolleisten und Schaltflächen benutzerdefiniert anpassen 193
19.4 Statusleiste benutzerdefiniert anpassen 195
19.5 Origin-Arbeitsbereich benutzerdefiniert anpassen 195
19.6 Vorlagen und Designs 195

20 Origin-Dateien gemeinsam nutzen 201

20.1 Mit Drag&Drop teilen 201
20.2 Dateien auf mehreren Rechnern für einzelne Anwender teilen 201
20.3 Dateien mit anderen Anwendern in einem Netzwerk teilen 202
20.4 Dateien packen 202

21 Origin-Symbolleisten 203

21.1 Standard 203
21.2 Bearbeiten 205
21.3 Diagramm 205
21.4 2D-Grafiken 207

21.5 3D- und Konturdiagramm 209
21.6 3D-Drehung 211
21.7 Worksheetdaten 212
21.8 Spalte 213
21.9 Layout 214
21.10 Maskierung 214
21.11 Hilfsmittel 215
21.12 Objekt bearbeiten 217
21.13 Pfeil 217
21.14 Stil 218
21.15 Format 219
21.16 Automatische Aktualisierung 220
21.17 Datenbank 220
21.18 Markierungen & Schlösser 221
Index 223

1 Einführung

Willkommen und vielen Dank, dass Sie Origin verwenden!

Origin ist eine leistungsstarke Software zur Datenanalyse und Erstellung von grafischen Darstellungen in Publikationsqualität, zugeschnitten auf die Anforderungen von Wissenschaftlern und Ingenieuren. Die Besonderheit von Origin im Vergleich zu anderen Softwareanwendungen liegt in der Einfachheit, mit der Sie Ihre Aufgaben hinsichtlich Datenimport, Datenanalyse, grafischer Darstellung und Berichtserstellung benutzerdefiniert anpassen und automatisieren können.

Benutzerdefinierte Anpassungen umfassen vielfältige Möglichkeiten - von einfachen Modifikationen über als Diagrammvorlage gespeicherte Datenzeichnungen bis hin zu benutzerdefinierten Datenanalysen, die das Erzeugen eines publikationsreifen Berichts umfassen und als Analysevorlage gespeichert werden können. Auch die Stapelverarbeitung von Grafik- und Analyseoperationen wird unterstützt, wobei Vorlagen zur wiederholten Analyse von mehreren Dateien oder Datensätzen verwendet werden.

Wir sind sicher, dass Sie Origin als ein effektives Werkzeug zum Analysieren Ihrer Daten und Präsentieren Ihrer Ergebnisse wertschätzen werden. Um Origin optimal zu nutzen, unterstützen wir Sie in Form eines erstklassigen technischen Kundensupports sowie Schulungs- und Beratungsangeboten.

Wenn nicht anders vermerkt, bezieht sich die Bezeichnung "Origin" in diesem Handbuch auf sowohl Origin als auch OriginPro. OriginPro bietet alle Funktionen von Origin, plus die erweiterten Analysetools für die Impulsanpassung, Oberflächenanpassung, Statistik, Signal- sowie Bildverarbeitung.

Der Zweck dieser Anleitung besteht darin, Sie in Origin *einzuführen*. Wir hoffen, dass neue Anwender diese Anleitung als wertvolle Orientierungshilfe für den Origin-Arbeitsbereich und die Hauptfunktionen kennenlernen. Auch Anwender, die bereits mit Origin arbeiten, finden hoffentlich nützliche Informationen zu neuen Funktionen und erfahren möglicherweise ein, zwei Dinge über Origin, die Ihnen bisher entgangen sind.

Ausführlichere Informationen sind in der Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin** im Hauptmenü Ihrer Origin-Software) enthalten. Außerdem werden zahlreiche weitere Lernquellen bereit gestellt. Eine vollständige Liste der verfügbaren Quellen finden Sie in dem Kapitel **Origin-Ressourcen** dieser Anleitung.

Worauf Sie in dieser Anleitung achten sollten:

Es wurden in der gesamten Anleitung kurze Tutorials zu zahlreichen Themen hinzugefügt. Diese kurzen Tutorials sollen dazu dienen, Ihnen eine schnelle Einführung zu einer Schlüsselfunktion in Origin zu geben. Sie erkennen sie anhand des Seitensymbols.

Ebenfalls in der gesamten Anleitung verteilt, finden Sie Tipps zu der Verwendung von Origin. Diese Tipps sind mit dem Symbol der Glühbirne markiert.

Um Origins Funktionen im Bereich Datenanalyse und grafischer Darstellung zu verbessern und erweitern, greifen wir u.a. gern auf Ihr Feedback zurück. Wir würden uns daher sehr freuen, von Ihnen zu hören. Die entsprechenden Kontaktdaten finden Sie in dem Kapitel Origin-Ressourcen dieser Anleitung.

2 Origin installieren und aktualisieren

2.1 Hinweise für Anwender von Upgrades

Das Upgrade für Origin wird in ein neues Programmverzeichnis installiert – das Upgrade ist kein Update einer älteren Version. Daher ist keine Installation einer älteren Version von Origin vor dem Upgrade notwendig. Im Fall eines Upgrades ändert sich die Versionsnummer. Bei einem Update bleibt die Versionsnummer, nur die Nummer des Service Releases wird erhöht.

Die Lizenzverwaltung von Origin ist versionsspezifisch. Aus diesem Grund müssen Sie nach der Installation des Upgrades den Lizenzverwaltungsprozess abschließen. Sobald Sie Origin zum ersten Mal ausführen, wird ein Lizenzierungsdialog angezeigt, der Sie durch diesen Prozess führt.

Origin-Projektdateien (OPJ-Dateien), die mit älteren Versionen von Origin erstellt wurden, können in Origin 9.1 geöffnet, aktualisiert und gespeichert werden. Es wird jedoch nicht empfohlen, Origin 9.1-Projektdateien in älteren Versionen von Origin zu öffnen und zu bearbeiten, da es zu Verlust von Informationen und Daten kommen kann, die speziell für die neue Version ausgelegt sind. Weitere Informationen finden Sie im Support-Bereich auf der Webseite von OriginLab (**originlab.**com**/Support**).

Sollten Sie benutzerdefinierte Origin-Dateien aus Ihrer Vorgängerversion haben, wie z.B. Diagrammvorlagen, Designs, Anpassungsfunktionen, LabTalk-Skript oder Origin C-Dateien, können Sie diese in Ihren Origin 9.1-Anwenderdateiordner übernehmen. Klicken Sie dazu im Menü **Hilfsmittel** auf **Anwenderdateien übertragen**.

Zuletzt soll darauf hingewiesen werden, dass Origin 9.1 einige großartige neue Funktionen enthält. Weitere Informationen zu den Schlüsselfunktionen finden Sie unter **originlab.com/VersionComparison** auf unserer Webseite.

2.2 Hinweise für Administratoren von Lizenzen für mehrere Benutzer

Anweisungen zur Inbetriebnahme von rechnergebundenen Gruppenlizenzen (Node-Locked) und Netzwerklizenzen (Concurrent) stehen auf der OriginLab-Webseite (**originlab.com/GetStarted**) zur Verfügung.

Zusätzlich zu dem skript-basierten Origin-Installationsassistenten, der vom DVD-Startprogramm ausgeführt wird, befindet sich ein MSI-Installationsprogramm und eine Beispieltransformation auf der DVD. Das MSI-Installationsprogramm eignet sich optimal für die Verwendung von Origin mit Mehrbenutzerlizenzen, da es möglich ist, mit ihm eine Origin-Installationspaket für die Softwareverteilung zu erzeugen. Weitere Informationen zum MSI-Installationsprogramm und anderen Softwareverteilungsmethoden finden Sie auf der Webseite GetStarted.

2.3 Origin installieren

Origin ist eine Windows-Applikation. Sie können Origin auf einem Intel-basierten Mac ausführen, wenn Sie eine Virtualisierungssoftware installiert und einen virtuellen Computer eingerichtet haben, auf dem wiederum Windows installiert ist. Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite von OriginLab (**originlab.com**).

Folgende drei Schritte müssen vor der Verwendung von Origin durchgeführt sein:

- Installation
- Auswahl eines Ordners für die Anwenderdateien
- Lizenzverwaltung

Origin überschreibt beim Upgrade vorherige Versionen nicht, d.h., Ihre ursprüngliche Version muss nicht installiert sein, während das Upgrade durchgeführt wird.

Das automatische Startprogramm öffnet sich, sobald Sie die Origin-DVD einlegen. Es zeigt die Installationsschaltfläche. Sollte das Startprogramm nicht automatisch ausgeführt werden, können Sie die DVD selbst (über den Windows Dateiexplorer) aufrufen, um das Startprogramm (oder den Installationsassistenten) zu öffnen.

Installation auf einem 64-Bit-Computer

Wenn Sie Origin auf einem 64-Bit-Computer installieren, haben Sie die Möglichkeit, die 32-Bit- oder 64-Bit-Version von Origin oder sogar beide zu installieren. Die 64-Bit-Version verfügt über einen viel größeren Speicher, daher eignet sie sich für große Datensätze. Einige Datenimportformate sind jedoch nur in der 32-Bit-Version von Origin verfügbar. Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen den Installationen von 32-Bit-Version bzw. 64-Bit-Version können Sie im Support-Bereich der Webseite von OriginLab (**originlab.com/Support**) nachlesen.

Wenn Sie nur die 32-Bit-Version installieren (bzw. nur 64-Bit) und zu einem späteren Zeitpunkt die 64-Bit-Version (bzw. 32-Bit) dazu installieren möchten, führen Sie das Programm **"Origin Dateien hinzufügen oder entfernen"** aus, das sich im Origin-Programmordner befindet, oder führen Sie erneut den Origin-Installationsassistenten aus (beide erfordern eine Benutzeranmeldung auf Ihrem PC mit Administratorrechten). Wenn das Setup von Origin aufgerufen wurde, wählen Sie die Option **"Programm ändern"**.

Vorgehensweise bei bereits installierter Demoversion von Origin

Wenn Sie bereits die Demoversion von Origin auf Ihrem Computer installiert haben, können Sie diese Version in ein vollwertiges Produkt umwandeln. Dazu führen Sie das Programm **"Origin Dateien hinzufügen oder entfernen"** aus, das sich im Origin-Programmordner befindet, oder führen Sie erneut den Origin-Installationsassistenten aus (beide erfordern eine Benutzeranmeldung auf Ihrem PC mit Administratorrechten). Wenn das Setup von Origin aufgerufen wurde, wählen Sie die Option **"Programm ändern"** und dann **"Produkt installieren"** (erfordert Seriennummer).

Ihre Seriennummer nach Fertigstellen einer Installation korrigieren und ändern

Sollten Sie Origin mit einer falschen Seriennummer installiert haben, können Sie diese korrigieren, indem Sie das Programm **"Origin Dateien hinzufügen und entfernen"** ausführen, das sich im Origin-Programmordner befindet, oder indem Sie erneut den Origin-Installationsassistenten ausführen (beide erfordern eine Benutzeranmeldung auf Ihrem PC mit Administratorrechten). Wenn das Setup von Origin aufgerufen wurde, wählen Sie die Option **"Programm ändern"** und klicken Sie dann auf **"Ja"**, um Ihre Seriennummer zu ändern.

2.4 Ordner für Anwenderdateien auswählen

Nach der Installation von Origin muss jeder in Windows angemeldete Benutzer, der Origin ausführt, beim ersten Start des Programms einen Ordner für die Anwenderdateien angeben. Der Anwenderdateiordner ist das Standardverzeichnis zum Speichern und Öffnen von Dateien dieses angemeldeten Benutzers.

Beachten Sie folgende Punkte beim Auswählen Ihres Anwenderdateiordners:

- Falls Sie über einen mobilen Computer verfügen, empfiehlt es sich, einen Anwenderdateiordner auf Ihrem Computer anstatt auf Ihrem Netzwerk auszuwählen.
- Für nicht-mobile Computer können Sie diesen Speicherort auf dem Computer oder Netzwerk auswählen, sofern Sie einen stabilen Zugriff auf den Ordner haben.
- Wählen Sie nicht den gleichen Anwenderdateiordner wie andere Origin-Benutzer. Um zu erfahren, wie Sie benutzerdefinierte Dateien mit anderen Origin-Benutzern teilen, lesen Sie bitte den entsprechenden Abschnitt in der Origin-Hilfe.
- Wenn Sie ein Upgrade für eine ältere Version von Origin durchgeführt haben, müssen Sie einen Anwenderdateiordner auswählen, der sich von dem Ihrer früheren Installation unterscheidet. Zum Übertragen der Dateien Ihres vorherigen Anwenderdateiordners klicken Sie auf **Hilfsmittel** und dann auf **Anwenderdateien übertragen**.

Bei jedem Start von Origin prüft das Programm, ob der Zugriff auf Ihren Anwenderdateiordner besteht. Wenn Origin keine Verbindung zu ihm herstellen kann, müssen Sie einen neuen Ordner auswählen. Außerdem können Sie Ihren Anwenderdateiordner immer ändern, wenn Sie Origin ausführen. Klicken Sie im Menü **Hilfsmittel** auf **Optionen** und dann auf die Registerkarte Systempfad.

2.5 Origin lizenzieren

Alle Origin-Produkte enthalten ihre eigene Lizenzverwaltung. Der Typ der von Ihnen erworbenen Lizenz wird mit dem Kauf der Software festgelegt.

Node-Locked

Jeder Origin-Computer erfordert eine individuelle Lizenz zum Ausführen von Origin. Die Lizenz kann von der OriginLab-Webseite mit Hilfe eines Lizenzierungsassistenten abgerufen werden, der Ihnen beim Start von Origin zur Verfügung steht. Dieser Vorgang benötigt eine Anmeldung über ein Konto mit Administratorrechten. Es sind Anweisungen für Computer ohne Internetzugang verfügbar.

Netzwerk (Concurrent)

Jeder Origin-Computer muss mit einem FLEXnet-Lizenzdienst verbunden sein, um Origin auszuführen. Ihre IT-Abteilung oder Ihr Origin-Administrator installiert einen FLEXnet-Lizenzserver, der von OriginLab bereit gestellt wird (verfügbar auf der Origin-DVD), erhält eine Lizenz für diesen Server von der OriginLab-Webseite und richtet dann einen Lizenzdienst ein. Der Lizenzdienst zählt und begrenzt die Anzahl von Origin-Computern, die parallel ausgeführt werden können. Weitere Informationen finden Sie im Hilfecenter auf der Webseite von OriginLab (**originlab.com/HelpCenter**).

Dongle

Ein Dongle (USB-Hardwareschlüssel) wird mit dem Origin-Paket geliefert und muss im USB-Anschluss des Computers vorhanden sein, um Origin auszuführen. Dongle sind versionsspezifisch. Die Dongle-Lizenz wird bei der Installation von Origin mit installiert.

2.6 Origin registrieren

Wir empfehlen Ihnen die Registrierung, auch wenn sie optional ist. Das Registrieren von Origin ist eine Voraussetzung für den Origin-Support durch OriginLab und durch das Team der Origin-Vertriebspartner. Die Registrierung aktiviert auch Origins Menübefehl **Nach Updates suchen** (verfügbar im Menü **Hilfe**).Mit der **Suche nach Updates** können Sie prüfen, ob ein Patch oder aktualisierte Hilfedateien für Ihr Origin zur Verfügung stehen, und diese abrufen.

Wenn Sie über ein Origin-Paket mit Node-Locked-Lizenzverwaltung verfügen, wird Ihr Origin automatisch registriert, nachdem Sie den Lizenzierungsvorgang erfolgreich abgeschlossen haben. Um dies zu überprüfen, klicken Sie auf **Über Origin** im Menü **Hilfe**. Der Dialog Über Origin zeigt Ihre Registrierungs-ID an.

Für alle anderen Lizenzverwaltungspakete wird beim Start eines lizenzierten - aber unregistrierten - Origins ein **Registrierung**sdialog angezeigt. Verwenden Sie den Dialog für die Registrierung zum Registrieren Ihrer Origin-Installation auf der Webseite von OriginLab. Während dieses Vorgangs wird eine Registrierungs-ID vergeben. Geben Sie diese ID in den Dialog zur Registrierung ein oder kopieren und fügen Sie sie ein, um den Vorgang abzuschließen. Der Dialog **Über Origin** zeigt jetzt Ihre Registrierungs-ID an.

2.7 Softwarepflege

Die meisten Origin-Lizenzen werden inklusive einem ersten Jahr Softwarepflege verkauft. Die Softwarepflege bietet Ihnen kostenfreie Origin-Upgrades und kann auch bevorrechtigten technischen Support, Rabatte auf Origin-Schulungen und Beratungen sowie eine Home-Use-Lizenz beinhalten.

- Um zu überprüfen, ob Ihre Origin-Lizenz Softwarepflege enthält, wählen Sie im Menü **Hilfe** die Option **Über Origin**. Sollte Ihre Lizenz Softwarepflege enthalten, zeigt der Dialog Über Origin das Ablaufdatum Ihrer Softwarepflege an.
- Um sich über weitere Vorteile der Softwarepflege zu informieren, wenden Sie sich bitte an OriginLab oder Ihren lokalen Origin-Vertriebspartner.
- Wenn das Ablaufdatum Ihrer Softwarepflege naht, zeigt Origin eine Ablaufmeldung an mit einem Link zur Webseite von OriginLab, wo Sie erfahren, wie Sie die Softwarepflege verlängern können. Dieser Erinnerungsmeldung weist ein Kontrollkästchen auf, dessen Aktivierung eine fortwährende Anzeige verhindert.

2.8 Ihre bestehende Version aktualisieren

Im Rahmen einer Origin-Version veröffentlicht OriginLab kostenfreie Updates und Service Releases (sogenannte Patches). Ein Service Release stellt Fehlerbehebungen von Bugs und Funktionsverbesserungen für die aktuelle Version zur Verfügung. Allen Kunden wird empfohlen, die Service Releases zu nutzen. Um zu prüfen, ob ein Patch verfügbar ist, wählen Sie **Nach Updates suchen** im Menü **Hilfe**. Patches sind auch über den Support-Bereich der OriginLab-Webseite (**originlab.com/Support**) erhältlich.

2.9 Upgrade für Ihre Origin-Version durchführen

OriginLab veröffentlicht jedes Jahr eine neue Version von Origin mit Funktionen und Verbesserungen, die auf dem Feedback von Kunden basieren. Kunden mit Softwarepflege sind berechtigt - und aufgefordert -, die aktuelle Version von Origin zu verwenden. Nach dem Release einer neuen Version benachrichtigen OriginLab und Vertriebspartner die Kunden mit Softwarepflege per E-Mail. Um jedoch sicher zu stellen, dass Sie über ein neues Versionsrelease informiert werden, registrieren Sie sich bitte auf der Webseite von OriginLab (**originlab.com**), wenn Sie nicht bereits einen Account haben, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen in Ihrem Anwenderprofil, um "Produkt-Updates" zu erhalten.

2.10 Die Sprache von Origin festlegen

In Origin-Lizenzen, die Unternehmen in einer begrenzten Anzahl von Ländern, einschließlich Japan, Deutschland, Schweiz, Österreich und Liechtenstein, verkauft werden, kann die

Softwaresprache Englisch, Japanisch oder Deutsch sein. Um die Sprachsteuerung aufzurufen, wählen Sie **Sprache ändern** im Menü **Hilfe**.

2.11 Systemübertragung - Eine Lizenz deaktivieren

Node-Locked-Lizenzen (Computer ID-basiert)

Eine Systemübertragung ist erforderlich, wenn Sie vorhaben, Ihren Computer, auf dem Origin lizenziert ist, durch einen anderen Computer zu ersetzen.

- Falls Origin weiterhin auf Ihrem Computer ausgeführt werden kann:

Starten Sie Origin und wählen Sie **Lizenz deaktivieren** im Menü **Hilfe**. Nach erfolgreicher Deaktivierung wird Ihre Computer-ID vom OriginLab-Server entfernt, so dass Sie die Lizenz auf einem anderen Computer installieren und aktivieren können.

- Falls Ihr Computer, der für Origin lizenziert ist, nicht mehr zur Verfügung steht:

Füllen Sie das Formular "Lizenz-/Computerübertragung" (License/Computer Transfer) im Support-Bereich der Webseite von OriginLab aus.

Concurrent-Netzwerk

Eine Systemübertragung ist nur erforderlich, wenn Sie den FLEXnet-Lizenzserver ersetzen müssen. Sie ist nicht erforderlich, wenn ein Origin-Computer ersetzt wird.

Um eine Ersatzlizenzdatei für den FLEXnet-Server zu erhalten, füllen Sie das Formular für die "Lizenz-/Computerübertragung" (License/Computer Transfer) im Support-Bereich der Webseite von OriginLab aus.

Dongles

Eine Systemübertragung ist nicht erforderlich, wenn ein mit Hilfe eines Dongles verwalteter Origin-Computer ersetzt wird.

2.12 Origin deinstallieren

Um Origin zu deinstallieren, führen Sie das Programm "Origin Dateien hinzufügen oder entfernen" aus, das sich im Origin-Programmordner befindet, oder verwenden Sie das **Deinstallationsprogramm** von Windows. In beiden Fällen zeigt Ihnen das Origin-Setup die Optionen **Programm ändern**, **Programm entfernen** oder **Programm reparieren**. Wählen Sie die Option **Programm entfernen** und beenden Sie den Assistenten wie aufgefordert.

Das Programm zum Entfernen löscht alle Ordner und Dateien, die durch das Origin Setup installiert wurden. Es löscht auch die in der Windows Registry vom Installationsprogramm erstellten Verzeichnisse und Schlüssel.

3 Origin-Ressourcen

Die folgende Tabelle fasst die Origin-Ressourcen zusammen, die Ihnen zur Verfügung stehen. Sollten Sie Origin von einem lokalen Vertriebspartner erworben haben, kann Ihnen Ihr Origin-Vertriebspartner möglicherweise zusätzliche Ressourcen bieten. Bitte wenden Sie sich an diesen, um weitere Informationen hierzu zu erhalten.

3.1 Direkter Support für Origin

	Weitere Informationen zu...	Diese Ressource finden Sie hier...
Technischer Support	• Technischen Support von OriginLab per Telefon oder E-Mail kontaktieren • Einen Bug melden • Eine Funktion vorschlagen	**originlab.com/Support**
Online-Chat	• Mit einem Mitarbeiter von OriginLab online chatten	**originlab.com** ...und klicken Sie auf den *Link für den Chat* oben auf der Seite.
Anwenderforum	• Informationen mit anderen Teilnehmern der Benutzer-Community von Origin teilen und von ihnen Hilfe erhalten	**originlab.com/Forum**
Schulung und Beratung	• OriginLab-Produkte optimal nutzen • Hilfe bei der Enwicklung von benutzerdefinierten Hilfsmitteln für Ihre spezielle Applikation erhalten	**originlab.com/Support**

3.2 Mit Ihrer Origin-Software installierte Ressourcen

	Weitere Informationen zu...	Diese Ressource finden Sie hier...
Hilfedateien	• Aktuelle Version der Origin-Hilfe	**Hilfe: Nach Updates suchen**
Kontextsensitive Hilfe	• Erläuterung der einzelnen Bedienelement in Origin-Dialogen • Der Dialog muss geöffnet sein. • Einige Dialoge haben mehrere Abschnitte/Registerkarten und Sie müssen möglicherweise auf den betreffenden Abschnitt bzw. die Registerkarte klicken, um den Fokus richtig zu setzen.	**F1** drücken *oder* Auf oben rechts im Dialog klicken
Schnellhilfe	• Probleme oder Fragen, die während der Verwendung von Origin auftreten	**ALT + 5 drücken** *oder* **Ansicht: Schnellhilfe**
Sample-Projekte	• Beispiele von 2D-, 3D- und statistischen Diagrammtypen, plus Datenimport, Datenuntersuchung, Transformation, Kurvenanpassung und statistische Analysen	**Datei: Sample-Projekt öffnen**
Tutorials	• Schrittweise Anweisungen zur Durchführung von vielen Origin-Operationen, von einfach bis komplex	**Hilfe: Origin** *oder* **Hilfe: Tutorials**

3.3 Online-Ressourcen für Origin

	Weitere Informationen zu...	Diese Ressource finden Sie hier...
Online-Dokumentation	• Produktdokumentation	**originlab.com/doc**
Hilfecenter	• Installations- und Lizenzdokumentation • FAQs • Video-Tutorials • OriginLab-Archiv des Benutzer-Supports • Newsletter	**originlab.com/HelpCenter**
Video-Tutorials	• Hilfe bei einer Vielzahl von Origins Schlüsselfunktionen	**originlab.com/Videos**
Anwenderberichte	• Verwendung von Origin in verschiedenen Arbeitsbereichen	**originlab.com/CaseStudies**
Grafikgalerie	• Herausragende Beispiele von Origin-Diagrammen, viele von ihnen aus der Origin-Community	**originlab.com/GraphGallery**
Wikiseite	• Die aktuellste Programmierdokumen-tation • Software Release Notes	**wiki.originlab.com**

Informationen zu Origin-Schlüsselfunktionen können häufig durch eine schnelle Internetsuche gefunden werden. Öffnen Sie einen Browser und suchen Sie nach Stichwörter wie "Origin Tastenkombinationen", "LabTalk Diagrammlegende" oder "OriginC NAG-Funktionen".

4 OriginPro

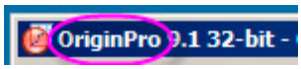
OriginPro, die professionelle Version der Software Origin, bietet alle Funktionen von Origin plus zusätzliche Analysehilfsmittel und -funktionalitäten. Dies umfasst Funktionen in den Bereichen:

1. **Peakanalyse**
2. **Statistik**
3. **Signalverarbeitung**
4. **3D-Oberflächenanpassung**
5. **Bildverarbeitung**
6. **Weitere Minitools**

Weitere Informationen zu OriginPro erhalten Sie unter www.originlab.com/originpro.

Wenn Sie die Standardversion von Origin gekauft haben, können Sie Ihre Version mit einem Upgrade in OriginPro umwandeln. Wenden Sie sich dazu bitte an Ihren Origin-Vertriebspartner.

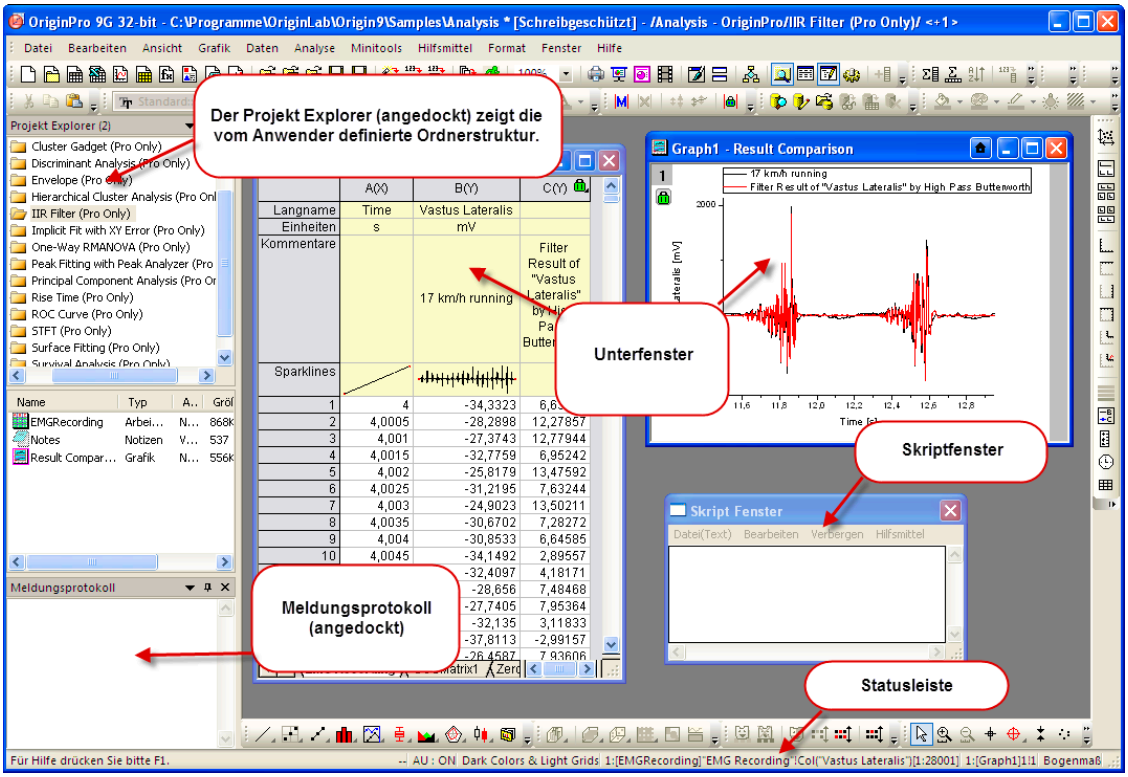
Wenn Sie nicht wissen, welches Produkt Sie besitzen -- **Origin** oder **OriginPro** --, sehen Sie einfach in der Titelleiste Ihrer Software nach.



5 Die Origin-Oberfläche

5.1 Der Origin-Arbeitsbereich

Dieses Kapitel enthält grundlegende Informationen zum Navigieren im Origin-Arbeitsbereich. Versierte Origin-Anwender können dieses Kapitel überspringen.



Origin-Menüs und -Menübefehle

- **Kontextsensitivität der Menüleiste und Menüs**: Die Menüleiste und die Menübefehle sind kontextsensitiv; sie ändern sich mit dem Fenstertyp (von Arbeitsblatt in Diagramm zu Matrix beispielsweise). Nur die zu dem aktiven Fenster zugehörigen Menüs werden angezeigt.
- **Zugriff auf Menü-Bitmaps und Symbolleistenschaltflächen**: Einige Menübefehle haben Bitmaps, die links von dem Befehl angezeigt werden. Ein Bitmap verweist darauf, dass sich der Menübefehl auch über Symbolleistenschaltflächen ausführen

lässt. Um über eine Symbolleiste zu diesem Befehl zu gelangen, nutzen Sie die Symbolleistenschaltfläche mit dem gleichen Bitmap.

- **Kontextmenübefehle**: Viele Befehle sind auch in den Kontextmenüs verfügbar. Um ein Kontextmenü zu öffnen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Origin-Objekt (Arbeitsblattfenster, Diagrammachse, Textobjekt etc.). Nur die zugehörigen Menübefehle werden gezeigt.
- **Am häufigsten verwendeten Analysemenübefehle**: Die zuletzt verwendeten Menübefehle werden unten im Menü Analyse angezeigt. Dies ermöglicht Ihnen schnellen Zugriff auf Hilfsmittel für wiederkehrende Operationen.
- **Menü benutzerdefiniert anpassen**: Seit Origin 8.1 können Origin-Anwender ihre Menüs benutzerdefiniert anpassen, in dem Sie **Menüelemente hinzufügen oder entfernen**. Weitere Informationen erhalten Sie in dem Kapitel *Origin benutzerdefiniert anpassen* in diesem Dokument.

Origin-Symbolleisten

Mit Hilfe des Dialogs **Anpassen** (**Ansicht: Symbolleisten**) können Sie die Anzeige der Symbolleisten steuern.

- **Anzeige der Symbolleisten benutzerdefiniert anpassen**: Verwenden Sie die Bedienelemente auf der Registerkarte **Optionen** im Dialog **Anpassen**, um das Aussehen von Schaltflächen und Symbolleisten zu modifizieren.
- **Symbolleiste andocken/frei bewegen**: Symbolleisten können aus dem Bereich der Symbolleisten gezogen werden und dann im Arbeitsbereich frei verschiebbar sein. Um eine Symbolleiste zu verschieben, führen Sie die Maus über die linke Kante der Symbolleiste. Wenn der Cursor ein vierfacher Pfeil wird, ziehen Sie die Symbolleiste aus dem Symbolleistenbereich. Um die Symbolleiste in ihre vorherige Position zurückzusetzen, klicken Sie doppelt auf die Titelleiste der Symbolleiste.
- **Symbolleiste verbergen/zeigen**: Wenn Sie auf die Schaltfläche **Schließen** auf einer Symbolleiste klicken, wird die Symbolleiste aus der Ansicht entfernt. Um eine verborgene Symbolleiste wieder anzuzeigen, öffnen Sie den Dialog **Anpassen** und aktivieren Sie die Symbolleiste.

Projekt Explorer

Der **Projekt Explorer** ist ein Hilfsmittel, das Sie bei der Organisation Ihrer Origin-Daten unterstützt. Es ist besonders nützlich, wenn Ihr Projekt über viele Unterfenster verfügt. Verwenden Sie den Projekt Explorer, um eine Ordnerstruktur innerhalb Ihres Origin-Projekts zu entwickeln. Organisieren Sie Ihre Daten nach Unterfenstertyp, Analysedatum etc.

Um den Projekt Explorer zu öffnen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Projekt Explorer** auf der Symbolleiste Standard *oder* drücken Sie ALT+1.

Beachten Sie, dass Sie das Fenster des Projekt Explorers automatisch am Rand des Origin-Arbeitsbereichs verbergen können (siehe unten).

Origin-Unterfenster

- **Origin-Arbeitsmappen**: Die Arbeitsmappe stellt einen Rahmen für das Importieren, Organisieren, Analysieren, Transformieren und Zeichnen Ihrer Daten zur Verfügung. Die mit Reitern ausgestattete Arbeitsmappe kann zwischen 1 Blatt und 121 Blätter enthalten. Jedes Blatt kann mehr als eine Million Zeilen und bis zu 10.000 Spalten von Daten enthalten. Außer Daten kann das Arbeitsmappenfenster Anmerkungen, spaltenbasierte Funktionen, Skripte und programmierbare Schaltflächenobjekte, LabTalk-Variablen und Importfilter enthalten.
- **Origin-Matrixmappen**: Wie das Arbeitsblatt ist das Matrixblatt ein Gitternetz aus Zellen, angeordnet in Zeilen und Spalten. Der Hauptunterschied liegt darin, dass im Arbeitsblatt jede Spalte ein Datensatz ist und jeder Datensatz so konfiguriert werden kann, dass er verschiedene Datentypen (Text, Text & numerisch, numerisch (doppelt), numerisch (Int) usw.) enthalten kann. Die Matrix ist im Gegensatz dazu ein einzelner numerischer Datensatz aus Z-Werten, die in der XY-Ebene durch Zeilen- und Spaltenindexnummern zueinander in Bezug gesetzt werden. Um ein 3D-Drahtgitter, eine 3D-Oberfläche oder ein 3D-Balkendiagramm zu erstellen, müssen Ihre Daten in einer Matrix vorliegen.
- **Diagramme**: Datenzeichungen befinden sich primär in Diagrammfenstern. Origin unterstützt über 60 Diagrammtypen, die wegen ihrer guten Anwendbarkeit in verschiedenen technischen Bereichen ausgewählt wurden. Jedes Diagramm basiert auf einer in der Software enthaltenen, benutzerdefinierbaren Diagrammvorlage, die mit Ihren benutzerdefinierten Einstellungen gespeichert werden kann. Neben Zeichnungen kann die Grafik auch Anmerkungen enthalten (Text und Zeichenobjekte) oder Schaltflächen, mit denen Sie eine benutzerdefinierte Zeichnungs- oder Analyseroutine durchführen können.
- **Funktionsdiagramme**: Das Funktionsdiagramm ist ein spezialisiertes Diagrammfenster, das eine durch eine Funktion beschriebene Kurve anzeigt. Das Funktionsdiagramm unterscheidet sich von anderen Origin-Diagrammen dadurch, dass hier kein Datensatz mit diskreten Werten mit dem Diagramm verknüpft wurde.
- **Layoutseiten**: Das Layoutfenster ermöglicht Ihnen die Kombination und Anordnung von Diagramm- und Arbeitsblattfenstern und verschiedenen Anmerkungen in einer einzigen "Darstellungsebene". Es wird in erster Linie zur Erstellung von Präsentationen verwendet.
- **Excel-Arbeitsmappen** Excel-Arbeitsmappen können in Origin geöffnet oder erstellt werden. Arbeitsmappen können separat oder als Teil Ihrer Origin-Projektdatei gespeichert werden.
- **Notizen**: Das Notizfenster ist ein reines Textfenster, das genutzt wird, um Analyseverfahren festzuhalten, Notizen für Studenten und Kollegen zu schreiben und Text aus anderen Anwendungen auszuschneiden und einzufügen.

Hinweis: Weitere Informationen zu Origins Unterfenstern finden Sie unter **Hilfe: Origin > Bedienanleitung > Origin-Grundlagen > Elemente des Origin-Arbeitsbereichs > Arbeiten mit Daten: Origins Unterfenster**.

Befehlsfenster und Skriptfenster

Das **Befehlsfenster** kann verwendet werden, um LabTalk-Befehle an Origin zu geben, einfache mathematische Berechnungen auszuführen oder den Wert von LabTalk-Variablen zu prüfen. Das Befehlsfenster unterhält einen Befehlsverlauf mit Zeitstempel, der von Sitzung zu Sitzung mitgenommen werden kann, und verfügt über IntelliSense und damit die Funktion der automatischen Vervollständigung.

Das Befehlsfenster kann angedockt werden und hat zwei Bedienfelder. Der linke Bereich zeigt den Befehlsverlauf, während der rechte Bereich die Eingabe von Befehlen ermöglicht.

Um das Befehlsfenster zu öffnen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Befehlsfenster** in der Symbolleiste Standard. Oder wählen Sie **Fenster: Befehlsfenster** im Hauptmenü *oder* drücken Sie ALT+3.

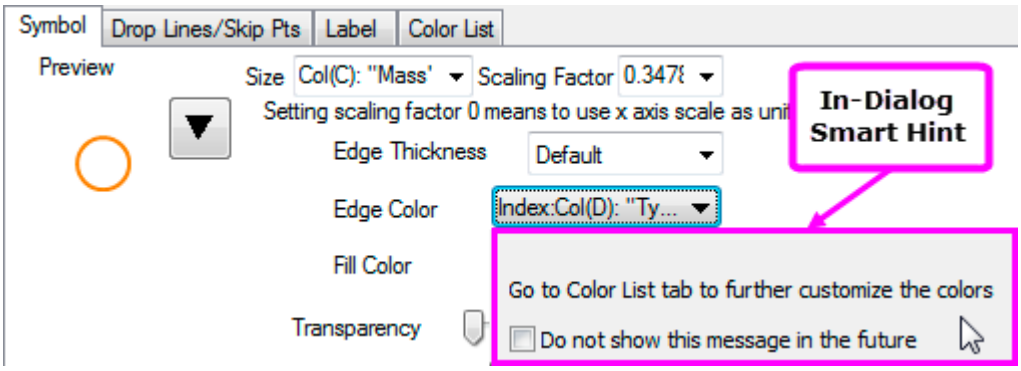
Die Statusleiste

Der Statusbalken befindet sich am unteren Rand des Origin-Arbeitsbereichs. Er zeigt mehrere Parameter an, einschließlich:

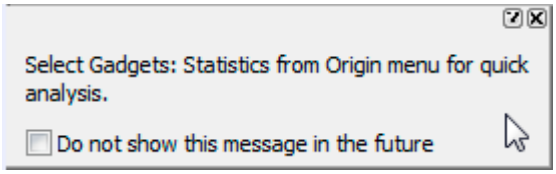
- Hilfemeldungen und Hilfsmittelbeschreibungen.
- Statistiken über die aktuelle Arbeitsmappen-, Matrix- oder Grafikauswahl
- ob die Analysefunktion Automatisch aktualisieren eingeschaltet ist.
- ggf. den Namen des Systemdesigns,
- zugehörige Informationen zum aktiven Fenster,
- Winkeleinheiten (Radianten, Grade oder Gon).

Praktische Hinweise

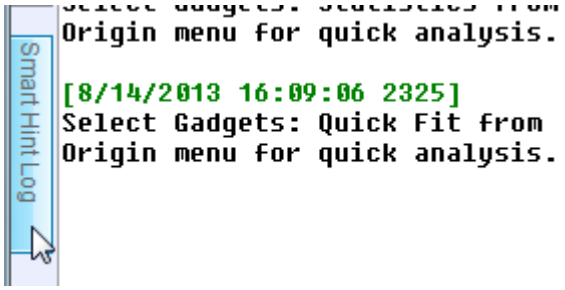
Praktische Hinweise stellen eine neue Origin-Funktion dar und wurden entwickelt, um auf den Anwender abgestimmte Tipps zu geben, der aktuell zu bearbeitenden Aufgabe entsprechend. Diese Hinweise können kurz in einem Dialog angezeigt werden, wie im folgenden Beispiel zu sehen.



Alternativ können die Praktischen Hinweise (Engl.: *Smart Hints*) aber auch in der unteren linken Ecke des Origin-Arbeitsbereichs abgebildet werden, wie dieses Beispiel zeigt.



Sobald Sie nicht mehr mit der Maus über den Hinweise fahren, wird er ausgeblendet. Diese Hinweise werden für die aktuelle Sitzung protokolliert und können durch Klicken auf die Registerkarte Praktische Hinweise, das sich am Rand des Origin-Arbeitsbereichs befindet, angezeigt und nachgelesen werden.


Origin menu for quick analysis.
[8/14/2013 16:09:06 2325]
Select Gadgets: Quick Fit from
Origin menu for quick analysis.
Smart Hint Log

Code Builder

Die Origin-Programmiersprache heißt Origin C. Die Integrierte Entwicklungsumgebung (IEU) von Origin C wird als **Code Builder** bezeichnet. Der Code Builder stellt Hilfsmittel zum Schreiben, Kompilieren und Debuggen Ihrer C-Funktionen bereit.

Um den **Code Builder** zu öffnen:

1. Wählen Sie im Origin-Menü **Ansicht: Code Builder**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Code Builder** auf der Symbolleiste Standard *oder* drücken Sie ALT+4.

Schnellhilfe

Wie der Name nahelegt, dient die Schnellhilfe dazu, Hilfe bei speziellen Origin-Aufgaben zur Verfügung zu stellen.

Um das Fenster der Schnellhilfe zu öffnen bzw. zu schließen, wählen Sie **Ansicht: Schnellhilfe** im Hauptmenü *oder* drücken Sie ALT+5.

Die Schnellhilfe verwenden Sie, indem Sie einfach Ihren Suchbegriff in das Feld **Suchen** eingeben. Im Allgemeinen funktioniert die Suche am besten, wenn Sie mehrere Stichwörter eingeben. Wie einige andere Origin-Hilfsmittel lässt sich das Fenster der Schnellhilfe entweder frei bewegen, andocken oder automatisch im Hintergrund verbergen.

Meldungsprotokoll

Das Fenster **Meldungsprotokoll** zeigt Meldungen zu den Operationen, einschließlich Ausgabeinformationen, Ergebnissen und Fehlern. Es zeigt Meldungen an, die nicht zum **Skriptfenster** oder **Befehlsfenster** gesendet werden.

Um das Fenster des Meldungsprotokoll zu öffnen (oder zu schließen), wählen Sie **Ansicht: Meldungsprotokoll** im Hauptmenü *oder* drücken Sie ALT+6.

Ergebnisfenster

Origin schreibt die meisten Analyse- und Anpassungsergebnisse automatisch in das **Ergebnisfenster**. Jeder Eintrag im Ergebnisfenster enthält eine Datums-/Zeitangabe, den Namen des Fensters, eine Zahlenangabe, die dem Julianischen Tag entspricht (siehe *Datenangaben* unten), dem verwendeten Analysetyp und den Ergebnissen.

In den meisten Fällen öffnet sich das **Ergebnisfenster** automatisch, sobald Ergebnisse dort hineingeschrieben werden.

Sie können das Ergebnisfenster öffnen (oder schließen), indem Sie auf die Schaltfläche **Ergebnisfenster** auf der Symbolleiste Standard klicken. Alternativ wählen Sie **Ansicht: Ergebnisfenster** im Hauptmenü *oder* drücken Sie ALT+2.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste in das Ergebnisfenster klicken, wird ein Kontextmenü mit Befehlen zum **Kopieren**, **Drucken**, **Entfernen** und zum **Anzeigen von Ergebnissen** geöffnet.

Fenster an-/abdocken und automatisch im Hintergrund verbergen

Es gibt mehrere Origin-Fenster, die sich entweder frei bewegen können, angedockt, automatisch im Hintergrund oder verborgen sind. Diese Fenster umfassen den **Projekt Explorer**, die **Ergebnisse**, das **Befehlsfenster**, das **Meldungsprotokoll** und die **Schnellhilfe**. Dies ermöglicht Ihnen, Ihren Origin-Arbeitsbereich auf eine Weise anzupassen, dass der Arbeitsbereich maximal effizient genutzt und Bildschirmplatz gespart wird.

Hinweis: Weitere Informationen zu den verschiedenen Anzeigeoptionen von Origin-Fenstern finden Sie in der Origin-Hilfe unter **Hilfe: Origin > Bedienungsanleitung > Origin-Grundlagen > Elemente des Origin-Arbeitsbereichs > Fenster frei bewegen, andocken und automatisch verbergen**.

5.2 Zahlen in Origin

- **Angezeigter vs. tatsächlicher Zellenwert**: Wenn Sie Ihre Daten in eine Arbeitsmappe oder Matrixmappe importieren oder eingeben, verwendet Origin eine Kombination von benutzerdefinierten Einstellungen, um die Anzeige der Daten in jeder Zelle zu bestimmen. Die Anzeige ist eine visuelle Darstellung des Datenwerts. Die tatsächlichen Datenwerte werden mit der vollständigen Genauigkeit, die von dem Datentyp des Datensatzes zugelassen wird (siehe unten), gespeichert. Wenn Sie Berechnungen durchführen, werden die tatsächlichen Datenwerte verwendet und nicht die angezeigten.
- **Anzeige der Zahlen, die die Zellenbreite überschreiten**: Wenn eine Arbeitsmappe oder Matrixmappe Daten enthält, die die Zellenbreite (Spaltenbreite) überschreiten, zeigt Origin die Werte als eine Reihe von Rautensymbolen an (######). Der Grund dafür ist, Verwirrung durch eine abgeschnittene Anzeige von Zellenwerten zu vermeiden. Die Rautenzeichen ###### werden in Zahlen umgewandelt, wenn Sie den Bearbeitungsmodus der Zellen aufrufen.
- **Fehlende Werte in dem Arbeitsblat**t: Als Tabellenkalkulationsprogramme zum ersten Mal aufkamen, konnte man bald feststellen, dass eine spezielle Zahl erforderlich war, die Nicht-eine-Zahl war und - wenn sie in einer Berechnung verwendet wurde - sich selbst erzeugte. Origin verfügt über so eine Zahl und ihr interner Wert ist:-*1.23456789E-300*. Da Origin diesen Wert als einen speziellen Wert erkannte, kann er verwendet werden, um einen fehlenden Wert in einem Arbeitsblatt (oder einer Matrix) einzugeben, und er kann in Berechnungen oder Skripten eingesetzt werden (zum Beispiel für die Rückgabe eines fehlenden Werts, es sei denn eine Bedingung wird erfüllt). Origin zeigt fehlende Werte in einem Arbeitsblatt oder Matrixblatt mit "--" an. Sie sollten diese Anzeige (Ausgabe) jedoch nicht damit verwechseln, was Sie selbst als fehlenden Wert eingeben (Eingabe).
- **Dezimale, wissenschaftliche und technische Schreibweise**: Sie können wählen, mit welcher Schreibweise Daten in der Arbeitsmappe bzw. Matrixmappe angezeigt werden soll: **Dezimal:1000**, **Wissenschaftlich: 1E3**, **Technisch (Ingenieur): 1k** und **Dezimal:1.000**. Sie können manuell eine dieser Optionen für die Datenanzeige wählen. Es ist außerdem möglich, dass Sie Schwellenwerte für die automatische Anzeige der wissenschaftlichen Schreibweise vordefinieren. Standardmäßig werden diese Schwellenwerte der wissenschaftlichen Schreibweise auf **6** (oberer) und **-3** (unterer) gesetzt.

- **Datums- und Zeitangaben in Origin**: Origin interpretiert Daten auf Grundlage des Gregorianishen Kalenders. Origins mathematisches System für Datum und Zeit basiert auf den astronomischen Julianischen Tageszahlen. Diese definieren den 1. Januar, –4712, 12 Uhr mitteleuropäische Greenwich-Zeit als Null.

Hinweis: Weitere Informationen zu Zahlen Sie unter **Hilfe: Origin > Bedienungsanleitung > Origin-Grundlagen > Elemente des Origin-Arbeitsbereichs > Zahlen in Origin**.

Origin-Arbeitsmappen und -Matrixmappen unterstützen die folgenden **Datentypen**:

Arbeitsmappe	Matrixmappe	Bytes	Wertebereich
double	double	8	±1,7E±308 (15 Stellen)
real	float	4	±3,4E±38 (7 Stellen)
short	short	2	-32.768 bis 32.767
long	int	4	-2.147.483.648 bis 2.147.483.647
char	char	1	-128 bis 127
Byte	char, ohne Vorzeichen	1	0 bis 255
ushort	kurz, ohne Vorzeichen	2	0 bis 65.535
ulong	int, ohne Vorzeichen	4	0 bis 4.294.967.295
komplex	komplex	16	±1,7E±308 (15 Stellen), alle 8 Bytes

6 Origin-Dateitypen

In der untenstehenden Tabelle finden Sie zahlreiche Origin-Dateitypen und ihre jeweilige Verwendung aufgeführt:

Dateityp	Dateierweiterung	Verwendung
Origin-Projektdateien	*.opj	Ein Verzeichnis für alle Daten
Unterfenster-dateien	*.ogw, *.ogg, *.ogm, *.txt	Das Unterfenster von Arbeitsmappe, Diagramm, Matrix bzw. Notizen
Vorlagendateien	*.otp, *.otw, *.otm	Eine gespeicherte benutzerdefinierte Zusammenstellung von Datenverarbeitungs- und Formatoptionen; aus Diagramm, Arbeitsblatt bzw. Matrix
Designdateien	*.oth, *.ois, *.odt, *.ofp	Eine gespeicherte Zusammenstellung von benutzerdefinierten Einstellungen *.oth ist das Design für Diagramm/Arbeitsblatt/Matrixblatt/Berichtsta-belle; *.ois ist das Design für Analyse/Dialog; *.odt ist das Design für Dialog; *.ofp ist das Design für Funktionsdiagramme.
Importfilterdateien	*.oif	Eine externe Datei, die das grundlegende Parsen der Datei und die Datenextraktion steuert
Fit-Funktionsdateien	*.fdf	Eine Definitionsdatei der Anpassungsfunktion
LabTalk-Skriptdateien	*.ogs	Eine Textdatei, die in LabTalk-Skript gefüllten Abschnitten strukturiert ist
Origin C-Dateien	*.c, *.cpp, *.h etc.	Eine Datei, die zum Entwickeln von Origin C-Programmen verwendet wird

Dateityp	Dateierweiterung	Verwendung
X-Funktionsdateien	*.oxf, *.xfc	Ein Origin-Hilfsmittel mit einem flexiblen Mechanismus zum Durchführen einer großen Vielzahl von Datenbearbeitungsaufgaben
Origin-Packdateien	*.opx	Ein Paket der Dateien, die mit einer benutzerdefinierten, verteilbaren Anwendung verbunden sind
Origin-Menüdateien	*.xml, *omc	Eine Datei, die Origin-Menüinformationen enthält *.xml kann außerhalb von Origin zu Menüanpassungszwecken bearbeitet werden; *.omc beinhaltet die Konfiguration der benutzerdefinierten Menüs.
Initialisierungs-dateien	*.ini	Eine Datei, die die Konfiguration von einigen Origin-Funktionen beim Starten der Software steuert
Konfigurations-dateien	*.cnf	Eine Textdatei, die LabTalk-Skriptbefehle enthält
Benutzerdefinierte Diagrammsym-bole	origin.uds	Eine binäre Datei, die die Bitmap-Bilder von benutzerdefinierten Symbolen enthält

7 Daten importieren

Origin importiert viele Dateitypen: ASCII, CSV, Excel, Binärdateien und viele Drittanbieterformate, einschließlich pClamp, NI TDM und NetCDF. Wenn Sie mit Excel-Dateien arbeiten, haben Sie die Wahl, Dateien zu importieren oder zu öffnen, während eine OLE-Instanz von Excel innerhalb von Origin ausgeführt wird. Dateien werden über das Menü Import importiert (**Datei: Import**) oder per Drag &Drop (in eine Arbeitsmappe, eine Matrixmappe oder ein Diagrammfenster).

Ein Dateiimport ist häufig eine sich wiederholende Operation, und Origin verfügt über eine Anzahl von Funktionen, die den Importvorgang beträchtlich beschleunigen -- insbesondere beim Import von Dateien mit ähnlicher Struktur. Importeinstellungen können mit dem Unterfenster und als Dialogdesign gespeichert werden. Wenn der Import über den Importassistent stattfindet, können Einstellungen in einer Origin-Importfilterdatei (*.oif) zusammen mit den Verarbeitungsanweisungen nach dem Import (in Form eines LabTalk-Skripts) gespeichert werden.

Am Ende können Sie sich entscheiden, ob Sie eine Importroutine, die als Design gespeichert wurde, zu dem Menü **Datei: Import hinzufügen** oder den Menübefehl **Datei: Direkt neu importieren** verwenden möchten, um Dateien, die nach dem letzten Import aktualisiert wurden, neu zu importieren.

7.1 ASCII-Import

Im Allgemeinen reichen die Menübefehle **Datei: Import: Einzelnes ASCII** und **Datei: Import: Mehrere ASCII** für das Importieren von Dateien mit einer einfachen Struktur aus. Auf diese Methoden kann auch über die Schaltflächen und in der Symbolleiste **Standard** zugegriffen werden. Sie bearbeiten üblicherweise Dateien mit gängigen Trennzeichen und einer einfachen Headerstruktur ohne Anpassungen.

Beim Import einer Datei mit nur kleinen Komplikationen aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Optionendialog zeigen**, wenn Sie Ihre Dateien in dem Dialog **ASCII** auswählen (**Datei: Import: Einzelnes ASCII** und **Datei: Import: Mehrere ASCII**). Der Dialog **impASC** wird vor dem eigentlichen Dateiimport aufgerufen und erlaubt Ihnen, Einstellungen für die Verarbeitung der Dateien festzulegen. Sobald Sie die Importeinstellungen festgelegt haben, haben Sie zwei Möglichkeiten, sie zu speichern: (1) mit der Arbeitsblattvorlage oder (2) als Designdatei vom Dialog impASC aus. Das Speichern von Importeinstellungen mit der Arbeitsblattvorlage bietet die Möglichkeit der Übertragbarkeit. Das Speichern der Importeinstellungen als ein Design bietet die Option, Ihre Importroutine zu dem Menü Import hinzuzufügen (**Datei: Import**).

Weitere Informationen zu Designs und Vorlagen finden Sie in dem Kapitel *Origin benutzerdefiniert anpassen* weiter hinten in diesem Dokument. Weiterführende Erläuterungen zu dem einfachen ASCII-Import finden Sie unter: **Hilfe: Origin > Daten importieren und exportieren > Einfache ASCII-Datendateien importieren**.

Für den Import von komplexen ASCII-Dateien -- die Dateien, die nicht ausreichend gut mit den bereits erwähnten Methoden geparst werden können -- können Sie den Importassistenten von Origin verwenden (**Datei: Import: Importassistent**). Auf den Assistenten können Sie auch über die Schaltfläche zugreifen, die sich in der Symbolleiste **Standard** befindet. Neben den Vorteilen für den Import von komplexen Dateien, bietet der Assistent außerdem Folgendes:

- Mit Hilfe von Platzhaltern können Sie Filter erstellen, die spezifisch für Dateinnamen sind und einen so engen Zielbereich haben, dass beispielweise eine Zusammenstellung von Einstellungen verwendet wird, um einige .dat-Dateien zu importieren, während eine andere Zusammenstellung für eine andere Reihe von .dat-Dateien zuständig ist. Dies ist besonders nützlich im Fall von Importvorgängen per Drag&Drop, weil Sie hierbei die Dateien nur in den Arbeitsbereich ziehen und "fallen lassen". Origin sieht sich den Dateinamen an und gleicht ihn mit den korrekten benutzerdefinierten Importeinstellungen ab.
- Sie können Daten von Webseiten mit Hilfe der Zwischenablage importieren.
- Sie können Variablen aus dem Dateinamen und -header extrahieren.
- Sie haben die Option, benutzerdefinierte Trennzeichen und Datenformate festzulegen.
- Es besteht weiterhin die Möglichkeit, Ihre importierten Daten mit Hilfe eines benutzerdefinierten LabTalk-Skripts nachzubearbeiten.

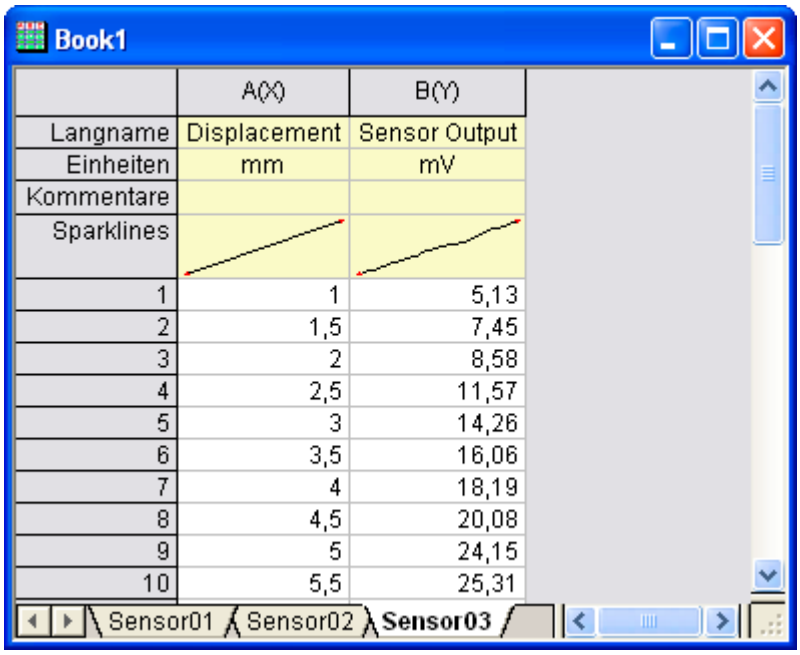
Weitere Informationen finden Sie unter: **Hilfe: Origin > Daten importieren und exportieren > Der Importassistent**.

Tutorial: Mehrere Dateien in Arbeitsblätter importieren

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche auf der Symbolleiste **Standard**, um eine neue Arbeitsmappe zu erstellen.
2. Klicken Sie bei aktiver neuer Arbeitsmappe auf die Schaltfläche **Mehrfachimport ASCII** in der gleichen Symbolleiste. Dadurch öffnet sich das Dialog **ASCII**.
3. Wählen Sie in dem Dialog **ASCII** die Dateien **Sensor01.dat**, **Sensor02.dat** und **Sensor03.dat** im Unterordner **\Samples\Curve Fitting** Ihres Origin-Installationsverzeichnisses und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**. Aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen **Optionendialog zeigen** und klicken Sie auf **OK**.
4. Der Dialog **impASC** wird geöffnet: Wählen Sie in diesem Dialog im Zweig **Importoptionen** in der Auswahlliste **Importmodus** die Option **Neue Datenblätter öffnen**. Erweitern Sie den Zweig **Worksheet und Arbeitsmappe (neu) benennen** und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Blatt mit (unvollständigen) Dateinamen neu**

benennen.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Pfeil oben rechts im Dialog und wählen Sie **Speichern unter...** im Ausklappmenü. Geben Sie in dem aufgerufenen Dialog einen Namen ein wie **In Blätter importieren** und klicken Sie auf **OK**. Ihre Einstellungen werden als Design gespeichert, das Sie weiterhin für andere Dateien verwenden können.
6. Klicken Sie auf **OK**, um den Dialog **impASC** zu schließen. Die drei Dateien werden importiert, jedes in ein Arbeitsblatt, und die Blätter werden anhand des Dateinamens umbenannt.



Über das Menü **Datei: Zuletzte verwendete Importe** können Sie schnell auf Ihre benutzerdefinierten Importdesigns zugreifen. Sie können das Menü **Datei: Import: Anpassen** verwenden, um den Dialog **Benutzerdefinierte Anpassung des Importmenüs** zu öffnen. In diesem Dialog haben Sie die Möglichkeit, **Anwenderdesigns** zu dem Menü **Datei: Import** hinzuzufügen.

7.2 CSV-Import

Sie können **Datei: Import: Komma getrennt (CSV)** verwenden, um mit Komma getrennte Dateien in eine Origin-Arbeitsmappe zu importieren. Modifikationen an dem Importvorgang

werden im Dialog **impCSV** durchgeführt und können als Designdatei für eine spätere Nutzung gespeichert werden. Alternativ können Sie, sobald Sie Ihre .csv-Datei erfolgreich importiert in eine Origin-Arbeitsmappe haben, diese Arbeitsmappe als Arbeitsmappenvorlagendatei (*.ogw) speichern und die Vorlage für den erneuten Import von Dateien mit ähnlicher Struktur verwenden.

7.3 Binärer Import

Dateien mit einem optionalen Kopfzeilenabschnitt, gefolgt von einer sequenziellen Binärstruktur, können mit dem Origin-Importassistenten importiert werden (**Datei: Import: Importassistent**).

Wenn das binäre Dateiformat häufig in Ihrem Arbeitsbereich zur Anwendung kommt, wenden Sie sich an Ihren Origin-Vertriebspartner, so dass wir die Ausweitung der Unterstützung von solche Dateien in zukünftigen Versionen der Software berücksichtigen können.

7.4 Daten in/aus der Zwischenablage kopieren/einfügen

Ein einfacher Weg, um Daten in Origin einzulesen, ist das Kopieren von Daten in die Zwischenablage, von wo aus sie dann in Origin eingefügt werden können. Dies kann so unkompliziert vonstatten gehen, wie das Auswählen und Kopieren eines Datenblocks in einer Excel-Arbeitsmappe und dessen Einfügen in eine Origin-Arbeitsmappe. Daten in der Zwischenablage können jedoch möglicherweise nicht auf eine Weise formatiert, angeordnet oder getrennt sein, die es einfach macht, sie in Origin zu importieren. Im Folgenden finden Sie einige Informationen, die Sie dazu wissen sollten:

- Daten, die aus Excel kopiert und in Origin eingefügt werden, werden mit vollständiger Genauigkeit übertragen, unabhängig von der Anzahl der angezeigten Dezimalstellen in Excel.
- Wenn Sie mit Excel-Dateien arbeiten, die Kopfzeileninformationen enthalten, fügen Sie die Daten aus der Zwischenablage in Zeile 1 in Origin ein (nicht die Headerzeilen) und verwenden Sie dann die Befehle **Als Langname setzen**, **Als Einheiten setzen**, **Als Kommentar setzen** etc., um Ihre Metadaten zu definieren.
- Daten, die Sie aus dem Internet kopiert wurden, können auf verschiedene Weise formatiert werden. Sie müssen möglicherweise ein wenig experimentieren, um die Methode zu finden, die Ihre Daten am saubersten überträgt. Sollte ein einfacher Vorgang des Kopierens und EInfügens nicht ausreichen, versuchen Sie, den Importassistent zu verwenden. Der Importassistent beinhaltet eine interaktive Bedienoberfläche zum Parsen von Daten aus der Zwischenablage mit dem zusätzlichen Vorteil, dass Sie Ihre Vorgehensweise in einer Importfilterdatei (.oif) speichern können, um diese entsprechenden Einstellungen für identisch formatierte Daten zu einem späteren Zeitpunkt erneut verwenden zu können.

7.5 Excel

Beim Arbeiten mit Excel-Daten haben Sie drei Optionen:

- Sie können Ihre Microsoft Excel-Arbeitsmappe in eine Origin-Arbeitsmappe importieren. Dazu verwenden Sie im Menü **Datei: Import: Excel (XLS, XLSX, XLSM)**.
- Sie können Ihre Excel-Daten in die Zwischenablage kopieren und diese Daten in Origin einfügen.
- Sie können Ihre Excel-Arbeitsmappe in Origin als eine Excel-Arbeitsmappe öffnen.

  Dies können Sie über das Menü **Datei: Excel öffnen** und mit der Schaltfläche tun, die sich auf der Symbolleiste **Standard** befindet.

Beim Importieren Ihrer Excel-Arbeitsmappe in eine Origin-Arbeitsmappe haben Sie vollständigen Zugriff auf die umfassenden Grafik- und Analysefunktionen von Origin. Beim Öffnen Ihrer Excel-Arbeitsmappe als Excel-Arbeitsmappe führen Sie einen OLE-Vorgang von Excel innerhalb von Origin aus. In diesem Fall haben Sie Zugriff auf die Menüs und Funktionen von Excel, der Zugriff auf die Grafik- und Analysefunktionen von Origin ist allerdings eingeschränkt.

Weitere wichtige Informationen:

- Um eine Excel-Datei in Origin zu öffnen, müssen Sie über eine Installation von Office 97 oder höher verfügen.
- Um eine Excel-Datei in Origin zu importieren, muss die Datei den Dateityp .xls, .xlsx oder .xlsm entsprechen
- Origin unterstützt keine dynamischen Verknüpfungen zwischen Formeln in einer Excel-Arbeitsmappe und den in einer anderen Excel-Arbeitsmappe befindlichen Quelldaten.
- Sie können Ihre Origin-Projektdatei (.opj) mit einer externen Excel-Datei verknüpfen. Aktualisierungen der Excel-Datei lösen eine Aktualisierung der abhängigen Diagramme etc. aus, wenn Sie die Origin-Projektdatei öffnen.

Hinweis: Weitere Informationen zum Arbeiten mit Excel-Daten finden Sie in Origins Bedienungsanleitung (**Hilfe: Origin > Arbeiten mit Microsoft Excel**).

7.6 Drittanbieterformate

Origin importiert viele gängige Datenfomate von Drittanbietern, einschließlich pClamp, NI TDM und NetCDF. Wie bei einem ASCII-Import können Sie die Importoptionen für Drittanbieterformate benutzerdefiniert anpassen und Ihre Einstellungen mit der Arbeitsblattvorlage oder als Dialogdesign für die spätere Verwendung speichern.

Wie andere unterstützte Dateitypen auch können Sie Drittanbieterdateien durch Drag&Drop importieren.

Dateityp	Methode	Weiter Informationen können Sie nachlesen unter Hilfe: Origin > Daten importieren und exportieren
Thermo (SPC, CGM) pCLAMP (ABF, DAT, AB?) Princeton Instruments (SPE) Sound (WAV) NetCDF (NC) CDF (CDF) HDF5 (H5, HE, HDF5) NI DIAdem (DAT) NI TDM (TDM, TDMS) Famos (DAT, RAW) ETAS INCA MDF (DAT, MDF) IgorPro (PXP, IBW) Prism (PZFX, XML) MATLAB (Mat) Minitab (MTW, MPJ) KaleidaGraph (QDA) SigmaPlot (JNB) MZXML (mzData, mzXML, mzML, imzML) EarthProbe (EPA) EDF (EDF, BDF, REC, HYP) Somat SIE (SIE) JCAMP-DX (DX, DX1,JDX, JCM) HEKA (DAT)	**Datei: Import:**	**> Drittanbieterdateien importieren**

Hinweis: Einige dieser Drittanbieterformate werden standardmäßig verborgen. Sie können Sie einblenden, indem Sie im Menü **Datei: Import: Anpassen** wählen und die verborgenen Dateitypen zum Menü **Datei: Import** hinzufügen. Um Trennzeichen zwischen den Menübefehlen einzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bedienfeld rechts und wählen Sie **Trennzeichen hinzufügen**.

Die Drag&Drop-Unterstützung für zahlreiche Dateierweiterungen kann mit Hilfe des Dialogs **Importfilter verwalten**, den Sie im Menü über **Hilfsmittel: Importfilter verwalten** aufrufen, benutzerdefiniert angepasst werden.

Sie können auch die Anzeige von Dateitypen im Menü Import benutzerdefiniert

anpassen, indem Sie den Dialog **Benutzerdefinierte Adenpassung des Importmenüs** verwenden (**Datei: Import: Anpassen**).

7.7 Datenbank

Origin bietet zwei Hilfsmittel für den Datenbankimport:

- SQL-Editor: Ein einfacher SQL-Editor zum Schreiben und Ausführen von jeweils einer SQL-Abfrage zur gleichen Zeit
- Anfragen-Builder: Ein grafischer Abfrageassistent, der Sie bei der Erstellung eines SQL-Skripts unterstützt

Allgemein kann man sagen, dass der SQL-Editor zum Bearbeiten von SQL-Skripts nützlicher ist, während sich der Anfragen-Builder sich besonders für diejenigen eignet, die nicht mit der SQL-Syntax vertraut sind.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Daten aus einer Datenbank importieren* in Ihrer Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin**).

Beachten Sie, dass der **Anfragen-Builder** in der 64-Bit-Version von Origin nicht verfügbar ist. Sie können die 32-Bit-Version verwenden, um eine Abfrage zu erstellen und zu speichern. Sie können dann die 64-Bit-Version ausführen und diese dann mit dem SQL-Editor öffnen und weiter bearbeiten.

7.8 Digitalisierer

Manchmal verfügen Sie vielleicht nur über eine grafische Darstellung einiger Daten, die Sie gern weiter untersuchen würden. In solchen Fällen erweist sich Origins **Digitalisierer** als hilfreich. Verwenden Sie den Digitalisierer, um eine Bilddatei zu importieren, und digitalisieren Sie dann die Datenpunkte einen nach dem anderen. Der Digitalisierer hat Hilfsmittel zum Ausrichten der Achsen, Positionieren von Referenzlinien und Beschriften von Datenpunkten.

Sie können auf diese Hilfsmiitel über die Schaltfläche **Bild digitalisieren** in der Symbolleiste **Standard** oder über das Menü **Hilfsmittel: Digitalisierer** zugreifen.

8 Arbeitsmappen, Arbeitsblätter und Spalten

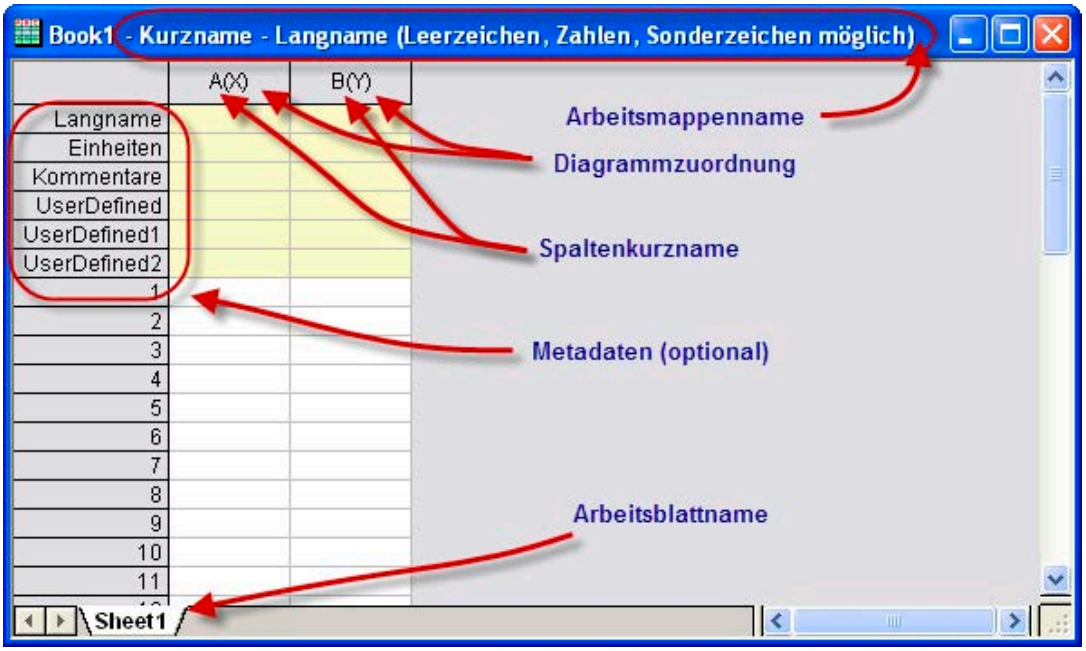
8.1 Grundlagen zu Arbeitsmappe, Arbeitsblatt und Spalten

Die Origin-Arbeitsmappe ist ein benennbares, verschiebbares, in der Größe veränderbares Fenster, das einen Rahmen zum Importieren, Organisieren, Analysieren, Transformieren, Zeichnen und Präsentieren Ihrer Daten zur Verfügung stellt.

Jede Arbeitsmappe besteht aus einem oder mehreren Arbeitsblättern. Jedes Arbeitsblatt seinerseits besteht im Allgemeinen aus Spalten und jede Spalte setzt sich aus Zeilen von Zellen zusammen. Die folgende Tabelle fasst einige wichtige Einschränkungen der Arbeitsmappen zusammen:

Maximale Anzahl von...	32Bit-Betriebssystem	64Bit-Betriebssystem
Arbeitsblätter in Arbeitsmappe	255	255
Zeilen in Arbeitsblatt, 1 Spalte	90.000.000	90.000.000
Zeilen in Arbeitsblatt, 5 Spalten	25.000.000	90.000.000
Zeilen in Arbeitsblatt, 32 Spalten	4.860.000	7.300.000
Spalten in Arbeitsblatt, 1 Zeile	65.527	65.527
Spalten in Arbeitsblatt, 100 Zeilen	65.000	65.000
Spalten in Arbeitsbl., 1000 Zeilen	65.000	65.000

Arbeitsmappen, Arbeitsblätter und Spalten benennen



Arbeitsmappen	• Arbeitsmappen haben einen **Kurznamen**, unabhängig davon, ob er angezeigt wird oder nicht. Origin verwendet den **Kurznamen** für interne Operationen. • **Kurznamen** müssen innerhalb der Projektdatei einzigartig sein, können keine Leerzeichen enthalten, müssen mit einem Buchstaben beginnen, können keine Sonderzeichen verwenden und sind auf 13 Zeichen beschränkt. • **Langnamen** sind optional, müssen nicht innerhalb der Projektdatei einzigartig sein, können Leerzeichen enthalten, können mit einem Buchstaben, einer Zahl oder einem Sonderzeichen beginnen, und ihre Länge kann bis zu 359 Zeichen (einschließlich Leerzeichen) betragen.
Arbeitsblätter	• Arbeitsblätter haben nur einen Namen -- keinen **Langnamen** und **Kurznamen**. • Arbeitsblattnamen sind auf 32 Zeichen beschränkt, einschließlich Leerzeichen. • Sie können Sonderzeichen enthalten, aber nicht mit einem Sonderzeichen beginnen. • Diese Sonderzeichen sind nicht zugelassen: **{}|"<>()![]**.

Spalten	• **Kurznamen** von Spalten müssen innerhalb des Arbeitsblatts einzigartig sein, können keine Sonderzeichen enthalten, müssen mit einem Buchstaben oder einer Zahl beginnen und sind auf 17 Zeichen beschränkt, keine Leerzeichen erlaubt. • **Langnamen** von Spalten sind optional und nur von dem vorhandenen System hinsichtlich der Länge beschränkt. • Wenn das Kontrollkästchen **Automatisches Anpassen des Seiten-Kurznamens an den Langnamen** aktiviert ist (Hilfsmittel: Optionen: Sonstiges), folgt der **Kurzname** der Spalte **Langname**, entfernt dabei Leer-/Sonderzeichen und kürzt auf 17 Zeichen. Dieses Kontrollkästchen ist standardmäßig deaktiviert. • Hinweise von Dialogen und Statusbalken auf einen Datenbereich verwenden den **Langnamen**, vorausgesetzt, dass (1) ein **Langname** existiert und (2) Sie die Funktion **Langnamen verwenden, wenn verfügbar** (**Hilfsmittel: Optionen: Sonstiges**) aktiviert haben. Ansonsten werden **Kurznamen** verwendet.

Arbeitsmappen

Wenn Sie eine Origin-Sitzung starten, lädt Origin die Standardprojektdatei ORIGIN.OPJ, die eine einzelne Origin-Arbeitsmappe enthält. Sie können jederzeit Arbeitsmappen zu Ihrer Origin-Projektdatei hinzufügen, indem Sie auf die Schaltfläche **Neue Arbeitsmappe** auf der Symbolleiste **Standard** klicken.

Einem hinzugefügten Arbeitsmappenfenster wird ein Kurzname der Mappe *N* zugewiesen, wobei *N* die Reihenfolge der Fenstererstellung wiedergibt. Sie können die Arbeitsmappe umbenennen und ihr einen aussagekräftigen Namen geben:

Um die Arbeitsmappe umzubenennen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Titelzeile der Arbeitsmappe und wählen Sie **Einstellungen**.
2. Geben Sie Ihrer Arbeitsmappe einen **Langnamen** und/oder einen **Kurznamen** und wählen Sie aus, ob eine oder **Beide** in der Fenstertitelleiste angezeigt werden sollen. Regeln zur Namensgebung finden Sie in der obenstehenden Tabelle.

Standardmäßig zeigt Origin den **Langnamen die Arbeitsmappe**, wenn einer existiert. Sie können dies ändern, indem Sie das Kontrollkästchen **Langnamen verwenden, wenn verfügbar** auf der Registerkarte **Sonstiges** im Dialog **Optionen** deaktivieren (**Hilfsmittel: Optionen**).

Hinweis: Die Arbeitsmappe hat eine Eigenschaft **Kommentare**, auf die Sie durch einen Rechtsklick auf die Titelleiste der Arbeitsmappe und wählen der Option **Einstellungen** im Kontextmenü zugreifen können.

Arbeitsblätter

Eine Origin-Arbeitsmappe kann bis zu 255 Arbeitsblätter umfassen. Sie haben verschiedene Möglichkeiten, Arbeitsblätter zu einer Arbeitsmappe hinzuzufügen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Reiter des Arbeitsblatts und wählen Sie eine der Funktionen:
   - **Einfügen** Fügt ein einzelnes Arbeitsblatt vor das aktive Arbeitsblatt ein.
   - **Hinzufügen** Hängt ein einzelnes Arbeitsblatt an.
   - **Duplizieren ohne Daten** Dupliziert das aktive Arbeitsblatt, ohne die Daten zu kopieren.
   - **Duplizieren** Dupliziert das aktive Arbeitsblatt, einschließlich Daten.

Jedes Arbeitsblatt in einer Arbeitsmappe kann über seine eigene Einstellungen von benutzerdefinierten Anpassungen verfügen. Wenn Sie ein Arbeitsblatt **einfügen** oder **hinzufügen**, basiert das neue Blatt auf dem als erstes erstellten Blatt in dieser Arbeitsmappe. Falls Sie ein Blatt einfügen möchten, das auf einem anderen Blatt dieser Arbeitsmappe basiert, müssen Sie den Kontextmenübefehl **Duplizieren ohne Daten** verwenden.

Um das Arbeitsblatt umzubenennen:

1. Klicken Sie doppelt auf den Arbeitsblattnamen oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Reiter des Arbeitsblatts und wählen Sie **Umbenennen**. Regeln zur Namensgebung von Arbeitsblättern finden Sie in der obenstehenden Tabelle.

Hinweis: Das Arbeitsblatt hat eine Eigenschaft **Kommentare**, auf die Sie durch einen Rechtsklick auf den Reiter des Arbeitsblatts und wählen der Option **Kommentare** im Kontextmenü zugreifen können.

Arbeitsblattspalten

Die maximale Anzahl von Spalten in dem Arbeitsblatt hängt von den verfügbaren Systemressourcen ab. Man kann auf jeden Fall festhalten, dass die Anzahl mehrere Tausend umfassen kann.

Um eine neue Spalte zu einem existierenden Arbeitsblatt hinzuzufügen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die graue Fläche auf der rechten Seite der Arbeitsblattspalten und wählen Sie **Neue Spalte** *oder* klicken Sie auf die Schaltfläche **Neue Spalten anhängen** auf der Symbolleiste **Standard**.

Um mehrere Spalten zu dem Arbeitsblatt hinzuzufügen:

1. Stellen Sie sicher, dass das Arbeitsblatt aktiv ist und wählen Sie dann **Spalte: Spalten hinzufügen** im Hauptmenü. Legen Sie die Anzahl der hinzuzufügenden Spalten im Dialog **Neue Spalten hinzufügen** fest und klicken Sie auf **OK** *oder* wählen Sie im **Format: Worksheet** im Menü oder verwenden Sie die Taste **F4**, um den Dialog **Arbeitsblatteigenschaften** zu öffnen. Legen Sie dann den gewünschten Wert für die **Spaltenanzahl** auf der Registerkarte **Größe** fest.

Es gibt verschiedenen Möglichkeiten, um Arbeitsblattspalten umzubenennen:

- Klicken Sie doppelt auf den Spaltenkopf, um den Dialog **Spalteneigenschaften** zu öffnen. Geben Sie einen **Kurznamen** und/oder **Langnamen** ein bzw. bearbeiten Sie ihn.
- Sie können einen **Langnamen** direkt in die Arbeitsblattkopfzelle eingeben, indem Sie doppelt auf die Zelle klicken.
- Importieren Sie eine Datendatei und bestimmen Sie, dass Arbeitsmappen, Arbeitsblätter und Spalten beim Importieren benannt werden.
- Verwenden Sie die Registerkarte **Beschriftungen nummerieren** des Dialogs **Arbeitsblatteigenschaften**, um Spaltennamen und Beschriftungen zu nummerieren und zu duplizieren.
- Geben Sie die gewünschten Namen in ein paar Spalten ein, wie z.B. **Peak 1** und **Peak 2**, markieren Sie dann die Zellen und ziehen Sie an der rechten, unteren Ecke der Auswahl, um die Namen für die anderen Spalten automatisch zu füllen und zu nummerieren. Dies funktioniert auch für andere Kopfzeilen wie Kommentare.

Regeln zur Namensgebung von Arbeitsspalten finden Sie in der obenstehenden Tabelle.

Dialog Spalteneigenschaften

Der Dialog **Spalteneigenschaften** wird verwendet, um Eigenschaften der Spalte benutzerdefiniert anzupassen, einschließlich...

- **Langname**, **Kurzname**, **Einheiten**, **Kommentare** etc.
- **Diagrammzuordnung**
- **Format** (Text & Numerisch, Text, Datum, Zeit etc.)

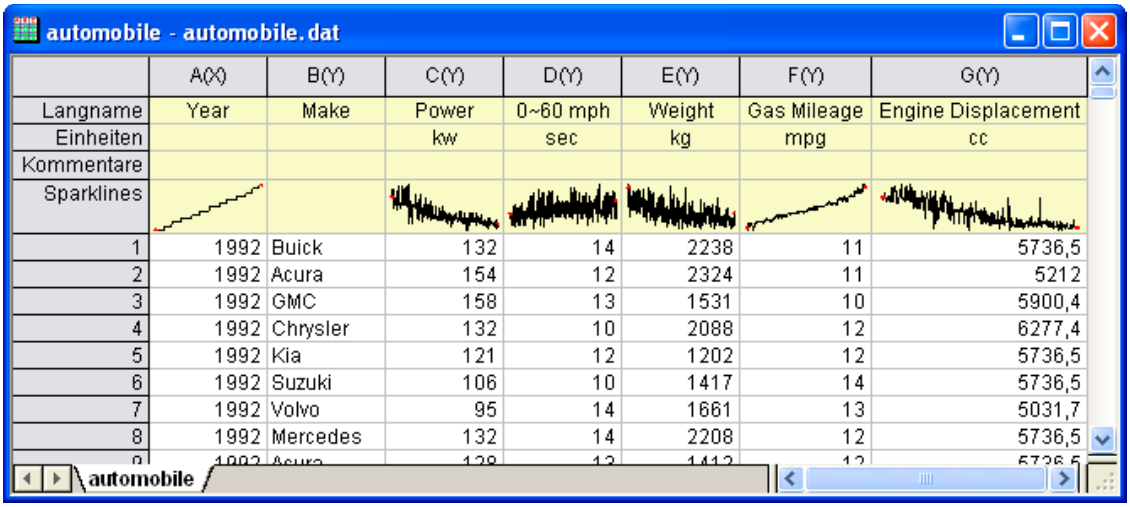
Um den Dialog **Spalteneigenschaften** zu öffnen:

1. Klicken Sie doppelt auf den Spaltenkopf.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausgewählte Spalte(n) und wählen Sie **Einstellungen**.
3. Markieren Sie die Spalte(n) und wählen Sie **Format: Spalte** im Hauptmenü.

Die Arbeitsblattspalten können für mehrere Datenformate konfiguriert werden, einschließlich **Text & Numerisch**, **Numerisch**, **Text**, **Zeit**, **Datum**, **Monat** und **Tag der Woche**. Eine Spalte kann Daten von nur einem Formattyp enthalten. Sie können die Anzeige von einzelnen Zellen oder Gruppen von Zellen in einer Spalte durch die benutzerdefinierte Anpassung von Eigenschaften wie Schriftart, Farbe oder Anzahl von angezeigten Dezimalstellen modifizieren.

Die Arbeitsblattspalte hat eine andere sehr wichtige Eigenschaft, und das ist die **Diagrammzuordnung**. Die Diagrammzuordnung einer Spalte bestimmt, wie die ausgewählten Daten standardmäßig verarbeitet werden während des Zeichnens und der Analyse (z.B. als "X"-Daten, "Y"-Daten, "Fehler"-Daten, "Beschriftung"sdaten etc.). Beachten Sie, dass die Diagrammzuordnung im Laufe der Weiterentwicklung von Origin immer weniger wichtig geworden ist Der Dialog Diagrammeinstellungen und viele Analysedialoge beispielsweise ermöglichen Ihnen, Daten interaktiv auszuwählen und damit die Diagrammzuordnung zu überschreiben. Trotzdem bleibt die Diagrammzuordnung ein wichtiges Konzept, und es ist wichtig, ihre Rolle im Rahmen von Origin-Operationen zu verstehen.



	A(X)	B(Y)	C(Y)	D(Y)	E(Y)	F(Y)	G(Y)
Langname	Year	Make	Power	0~60 mph	Weight	Gas Mileage	Engine Displacement
Einheiten			kw	sec	kg	mpg	cc
Kommentare							
Sparklines							
1	1992	Buick	132	14	2238	11	5736,5
2	1992	Acura	154	12	2324	11	5212
3	1992	GMC	158	13	1531	10	5900,4
4	1992	Chrysler	132	10	2088	12	6277,4
5	1992	Kia	121	12	1202	12	5736,5
6	1992	Suzuki	106	10	1417	14	5736,5
7	1992	Volvo	95	14	1661	13	5031,7
8	1992	Mercedes	132	14	2208	12	5736,5

Alle Spalten haben festgelegte Eigenschaften (Metadaten), die in Beschriftungszeilen im Spaltenkopf angezeigt werden. Diese umfassen **Kurzname**, **Langname**, **Einheiten** und **Kommentare**. Die Werte dieser Eigenschaften werden verwendet, um Datenspalten auf der grafischen Oberfläche von Origin zu adressieren und darzustellen. Diese Metadaten werden auch für das Hinzufügen von Anmerkungen zu Diagrammen verwendet, die aus den verbundenen, in Arbeitsblattspalten gespeicherten Daten erstellt werden.
Das Kontextmenü für Beschriftungszeilen, das Sie über die rechte Maustaste aufrufen, enthält mehrere Optionen für das benutzerdefinierte Anpassen von Beschriftungen, einschließlich die

Optionen Umbenennen, Hinzufügen und Festlegen von Beschriftungszeilen und Festlegen von Beschriftungsstilen wie Rich Text, Textfluss über Zeile und Textumbruch.

Diese Spaltenbeschriftungszeilen speichern Metadateninformationen, die beim Zeichnen verwendet werden können, z.B. zum Zeichnen von Gruppen und Festlegen von Legendentext. Auf diese Metadaten können Sie auch zugreifen, wenn Datenanalyseoperationen durchgeführt werden wie Werte setzen und Datenbearbeitungsoperationen wie Spalten stapeln.

Numerische, in einer Spalte gespeicherte Daten können im Spaltenkopf in einer speziellen Beschriftungszeile namens Sparklines grafisch dargestellt werden. Eine Sparkline kann ein kleines Liniendiagramm der Daten in einer Spalte sein, das als die abhängige Variable (Y) gegen die Zeilennummer oder die verbundene X-Spalte als unabhängige Variable (X) gezeichnet wird. Sparklines können auch als Histogramm oder Boxdiagramme gezeichnet werden, um einen schnellen Überblick über die Statistik der Daten zu erhalten. Beim Importieren von Daten zeigt Origin Sparklines standardmäßig an, wenn die Anzahl der Spalten kleiner als 50 ist.

Sie können Sparklines für ausgewählte Spalten mit dem Befehl **Sparklines anfügen** im Menü **Spalte** oder im Spaltenkontextmenü einblenden (markieren Sie die Spalte(n), klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Sparklines anfügen**). Sparklines können gelöscht werden, indem Sie die Zeile markieren und die Taste Entfernen drücken. Durch einen Doppelklick auf eine Sparkline wird ein Diagrammfenster geöffnet, in dem Sie die Zeichnung weiter benutzerdefiniert anpassen und dann das Fenster schließen können, um die im Arbeitsblatt angezeigte Sparkline zu aktualisieren.

8.2 Arbeitsmappenvorlagen

Origin-Arbeitsmappenfenster werden - wie andere Origin-Unterfenster - auf Grundlage einer anpassbaren Vorlage erstellt. Standardmäßig verwendet Origin die Vorlage ORIGIN.otw beim Erstellen neuer Arbeitsmappenfenster. Ohne eine Änderung enthält die Origin-Arbeitsmappenvorlage ein einzelnes Arbeitsblatt mit zwei Spalten. Sie können jede Origin-Vorlage benutzerdefiniert anpassen und Ihre Anpassungen bewahren, indem Sie eine Vorlagedatei speichern. **Hinweis:** Die Daten werden NICHT nicht mit einer Vorlage gespeichert.

Um die aktive Arbeitsmappe als Vorlage zu speichern:

1. Wählen Sie **Datei: Template speichern unter**.Der Dialog **template_saveas** wird geöffnet.
2. Legen Sie **Kategorie**, **Vorlagenname**, **Vorlagenbeschreibung** und **Dateipfad** fest (der Anwenderdateiordner bietet sich hier an) und klicken Sie dann auf **OK**. Die Arbeitsmappenvorlage wird gespeichert und der Dateityp .otw wird automatisch angehängt.

Dialog	Was wird gespeichert?	Menübefehl
Arbeitsblatteigenschaften	• Beschriftungen von Zeilen-/Spaltenköpfen anzeigen • Arbeitsblattgitternetzlinien anzeigen • Anzahl der Zeilen und Spalten im Arbeitsblatt • Arbeitsblattzellen ggf. automatisch hinzufügen • Benutzerdefinierte Parameter für Arbeitsblattspaltenüberschriften erstellen und benennen • Reihenfolge von Zeilenbeschriftungen für Arbeitsblattspaltenüberschriften	**Format: Worksheet**
Spalteneigenschaften	• Spaltenkurzname, -langname, -einheiten und -kommentare • Formel (falls es eine gibt) zum Berechnen der Spaltenwerte • Einstellungen der Spaltenbreite • Spaltenzuordnung zum Zeichnen (X-, Y-, Z-Beschriftung etc.) • Spaltendatenformat (Text, numerisch, Datum etc.) • Anzeige der Spaltenzahl (dezimal, wissenschaftlich, technisch) • Anforderungen an Spaltenstellen und Datenspeicherung	**Format: Spalte**
Werte setzen	• Formel zum Erstellen oder Transformieren von Spaltenwerten	**Spalte: Spaltenwerte errechnen**

Dialog	Was wird gespeichert?	Menübefehl
Programmablauf und Objekteigenschaften	• Jegliche Anmerkungen mitsamt den Einstellungen der Dialoge **Programmablauf** und **Objekteigenschaften** • Jegliche Skripts, die mit den Dialogen **Programmablauf** und **Objekteigenschaften** verbunden sind	**Format: Steuerung Programmierung** und **Format: Objekteigenschaften**
Arbeitsblattanfrage	• Gleichungen im Dialog **Arbeitsblattanfrage**	**Worksheet: Arbeitsblattanfrage**
Arbeitsblattskript und und Skriptbereich zeigen	• Im Dialog **Arbeitsblattskript** eingegebene Skripte • Skripte im **Skriptbereich** des Arbeitsblatts	**Format: Steuerung Programmierung** *und* **Skriptbereich zeigen**
Anfragen-Builder	• Option zum Speichern von Datenbankanfragen mit der Arbeitsmappenvorlage	**Datei: Datenbankimport: Neu**

8.3 Neue Arbeitsmappe aus einer benutzerdefinierten Vorlage erstellen

Um eine Arbeitsmappe aus einer bestimmten Vorlage zu erstellen:

1. Wählen Sie **Datei: Zuletzt verwendete Mappen** im Menü. Alle kürzlich gespeicherten Arbeitsmappenvorlagen werden hier aufgelistet.
2. Wählen Sie **Datei: Öffnen** und ändern Sie den **Dateityp** in **Templates (*.otp, *.otw, *.otm)**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Template öffnen** auf der Symbolleiste Standard und ändern Sie den **Dateityp** in **Arbeitsmappenvorlage**.
4. Wählen Sie **Datei: Neu: Aus Vorlage: Mehr..**. Dieser Menübefehl öffnet den Dialog **Vorlage laden**.
    - Wählen Sie **Arbeitsmappe** unter **Typ**.

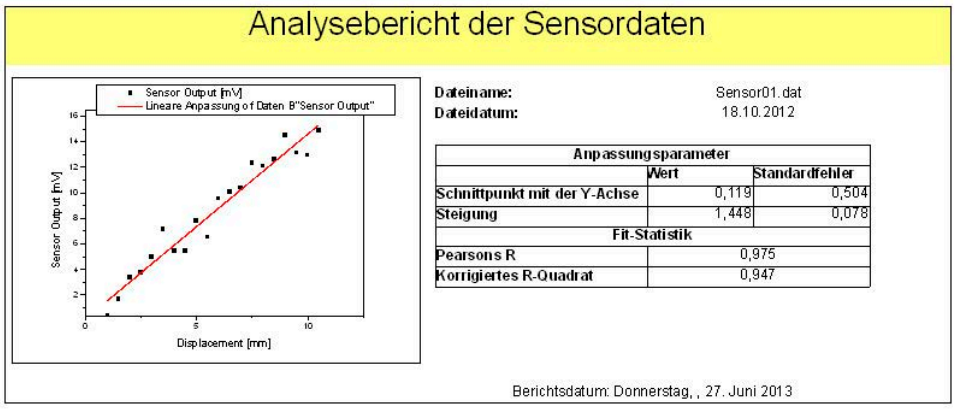
- Falls nötig, nutzen Sie die Schaltfläche Durchsuchen rechts neben **Pfad** (Gruppe **Vorlage**), um die OTW-Datei ausfindig zu machen.
- Wählen Sie die Arbeitsblattvorlage in der Auswahlliste **Name** aus.
- Legen Sie diese optional als Standardarbeitsmappenvorlage fest, indem Sie auf **Standard setzen** klicken.

Standardmäßig verwenden die Schaltflächen **Neues Projekt** und **Neue Arbeitsmappe** die Vorlage **Origin.OTW**, die sich im Origin-Verzeichnis befindet. Sie können eine Arbeitsmappe benutzerdefiniert anpassen und sie als Origin.OTW speichern. Ihre benutzerdefinierte Datei wird im Anwenderdateiordner gespeichert und dann von dort als Standardvorlage verwendet. Wenn Sie die Einstellungen auf die Standardvorlage von Origin zurücksetzen möchten, können Sie **Zeichnen: Template-Bibliothek** im Menü wählen und in dem sich öffnenden Dialog im Zweig **Workbook Template** Ihre benutzerdefinierten **Origin(User)**-Vorlagen finden. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag und wählen Sie Löschen.

Arbeitsblattanpassungen optimal nutzen

Neben Text und numerischen Daten können Arbeitsblattzellen Links zu Zellen in anderen Arbeitsblättern oder Berichtsblättern enthalten. Sie können auch eingebettete Diagramme, Bilder von externen Festplatten oder Bilder, die Matrixobjekten in dem Origin-Projekt entsprechen, enthalten. Gruppen von Zellen in einem Arbeitsblatt können zusammengefügt werden und so die vollständige Anzeige von größeren Objekten ermöglichen. Diagramme können in Arbeitsblättern auch als frei bewegliche Objekte platziert werden.

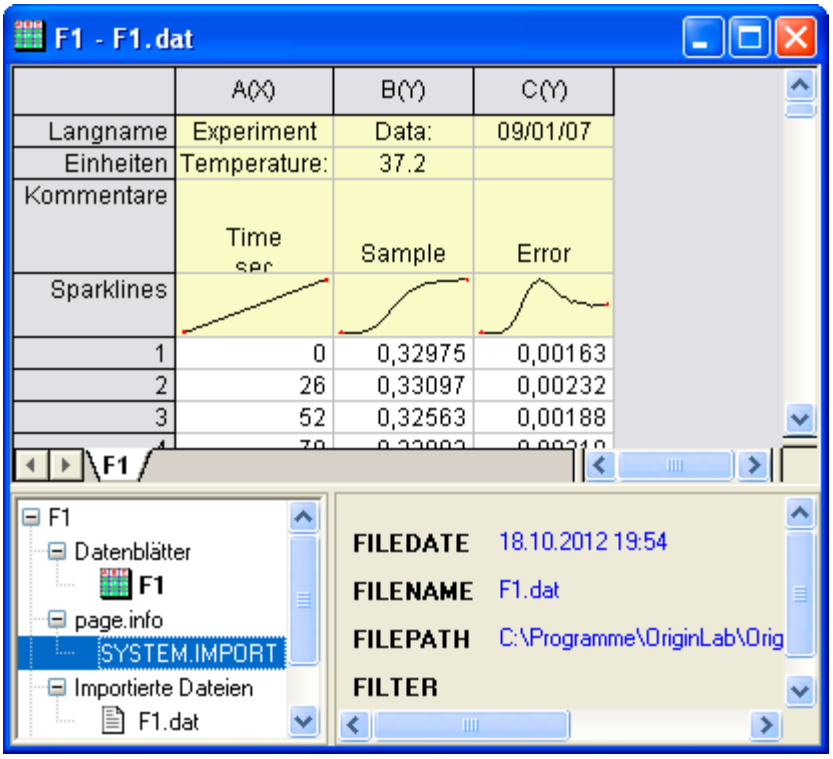
Diese Funktionen kombiniert machen das Arbeitsblatt zu einem flexiblen Dokument zum Erstellen von aussagekräftigen Berichten mit Diagrammen, Bildern und Analyseergebnissen. Diese benutzerdefinierten Berichte können dann als Bilddateien wie PDF oder JPEG exportiert und ebenfalls zum Darstellen von Ergebnissen als Teil der **Analysevorlagen** verwendet werden. Lesen Sie in dem Kapitel **Repetitive Aufgaben durchführen** dieser Anleitung weitere Informationen.



Der Arbeitsmappen-Organizer

Die Arbeitsmappe kann zusätzliche Metadaten enthalten wie Variablen, die aus den Kopfzeilen der importierten Datendateien extrahiert wurden. Diese Metadaten können im **Arbeitsmappen-Organizer** angezeigt werden.

Um den Arbeitsmappen-Organizer einzublenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Titelleiste der Arbeitsmappe und wählen Sie **Zeige Organizer** (beachten Sie, dass diese Aktion umgekehrt den Organizer auch wieder ausblendet). Der Organizer bietet eine Baumstruktur von allen Informationen, die in einer bestimmten Arbeitsmappe gespeichert sind.



8.4 Einfache Hilfsprogramme zum Füllen der Spalten mit Daten

Origin verfügt über einige Hilfsprogramme, um einen Arbeitsblattbereich oder -spalten mit Daten zu füllen. Die einfachste Methode besteht darin, einen Menübefehl zu verwenden, um eine Arbeitsblattspalte mit entweder Zeilenindexnummern, gleichverteilten Zufallszahlen oder normalverteilten Zufallszahlen zu füllen. Dies ist nützlich, um schnell Datensätze zu erzeugen, mit denen Sie andere Origin-Funktionen testen können.

Diese einfachen Vorgehensweisen erstellen eine Datensatz in einem vorausgewählten Arbeitsblattbereich oder -spalte(n):

Aktion	Symbolleisten schaltfläche	Menübefehl
Bereich oder Spalte wird mit Zeilennummern gefüllt.		• **Spalte: Spalte füllen mit: Zeilennummern** *oder* • Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Spalte/Bereich füllen mit: Zeilennummern**.
Spalte mit gleichverteilten Zufallszahlen zwischen 0 und 1 füllen		• **Spalte: Spalte füllen mit: Gleichverteilte Zufallszahlen** *oder* • Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Spalte/Bereich füllen mit: Gleichverteilte Zufallszahlen**.
Spalte mit normalverteilten Zufallszahlen füllen		• **Spalte: Spalte füllen mit: Normalverteilte Zufallszahlen** *oder* • Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Spalte/Bereich füllen mit: Normalverteilte Zufallszahlen**.
Spalte mit einem nach Muster oder zufällig verteilten Reihe von Zahlen füllen	--	• Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Spalte/Bereich mit einer Reihe von Zahlen füllen**.
Spalte mit nach Muster oder zufällig verteilten Reihe von Datums-/Zeitwerten füllen	--	• Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Spalte/Bereich mit einer Reihe von Datums-/Zeitwerten füllen**.
Spalte mit beliebigen Text- & numerischen Werten füllen	--	• Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Spalte/Bereich mit beliebigen Text- und numerischen Werten füllen.**

Die automatische Füllfunktion kann zum Füllen von Spaltenbeschriftungszeilen und Arbeitsblattdatenzellen verwendet werden.

Um mit der automatischen Füllfunktion Arbeitsblattzellen zu kopieren:

1. Wählen Sie einen zusammenhängenden Block von Zellen (Text oder numerische Daten) und verschieben Sie den Cursor in die untere rechte Ecke der Auswahl. Wenn der Cursor sich in ein "+" verwandelt, halten Sie die Strg-Taste gedrückt und ziehen Sie die Maus nach unten oder nach rechts. Die Werte in den zusammenhängenden Tellen werden über den ausgewählten Bereich wiederholt.

Um die automatische Füllfunktion zum Erweitern eines Musters über einen Bereich von Zellen (Daten müssen numerisch sein) zu verwenden:

1. Wählen Sie einen zusammenhängenden Block von Zellen und verschieben Sie den Cursor in die untere rechte Ecke der Auswahl. Wenn der Cursor sich in ein "+" verwandelt, halten Sie die Alt-Taste gedrückt und ziehen Sie die Maus nach unten oder nach rechts. Das arithmetische Muster in den zusammenhängenden Zellen wird über den ausgewählten Bereich erweitert.

Daten können auch schnell mit einem LabTalk-Skript erzeugt werden. Öffnen Sie zum Beispiel bei neuem aktivem Arbeitsblatt das **Skriptfenster** im Menü **Fenster** und kopieren und fügen Sie die folgenden Skriptzeilen in das Fenster ein:

```
col(1)={0:0.01:4*pi};
col(2)=sin(col(1));
```

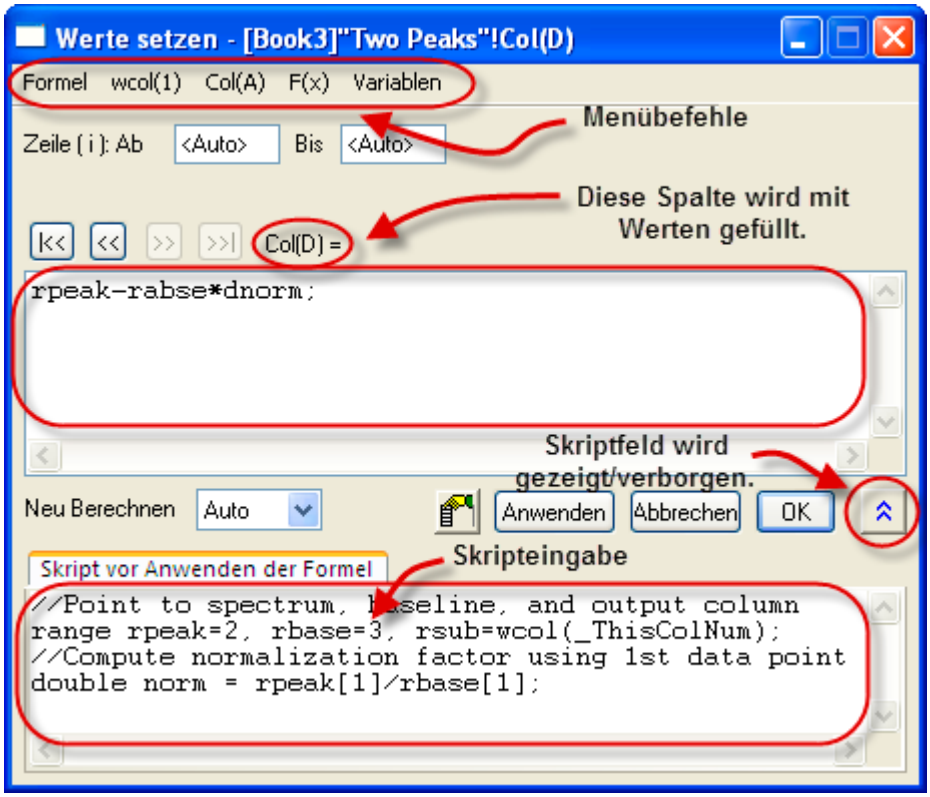
Markieren Sie dann die zwei Zeilen und drücken Sie Enter, um sie auszuführen. Die ersten beiden Spalten des Arbeitsblatts werden mit Daten gefüllt.

8.5 Spaltenwerte festlegen

Der Dialog **Werte setzen** wird verwendet, um eine mathematische Beziehung aufzustellen, die eine Spalte mit Arbeitsblattdaten erstellt oder transformiert.

Um den Dialog **Werte setzen** zu öffnen:

1. Wählen Sie eine Arbeitsblattspalte oder einen Zellenbereich in einer Arbeitsblattspalte.
2. Wählen Sie im Menü **Spalte: Spaltenwerte errechnen** oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Arbeitsblattspalte und wählen Sie **Werte setzen** im Kontextmenü.



Menübefehle	• **Formel**: Laden Sie eine gespeicherte Formel in das Feld der Spaltenformel. Formeln werden über **Formel: Speichern** oder **Formel: Speichern unter** gespeichert. • **wcol(1)**: Verwenden Sie das Menü, um Arbeitsblattspalten entweder in Ihre Spaltenformel oder in das Feld Skript vor Anwenden der Formel einzufügen (Spaltenreferenzen werden beim Cursor eingefügt). Ein Spaltenbrowser hilft Ihnen bei der Auswahl der korrekten Spalten. Spalten werden nach Spaltenindex aufgelistet. • **Col(A):** Die Funktionen ähneln denen von Menü wcol(1), allerdings werden Spalten nach Spaltenname (einschließlich Langname, falls dieser existiert) aufgelistet. • **F(x)**: Standardfunktionen von LabTalk, Variablen oder Konstanten können zu Ihren Ausdrücken hinzugefügt werden (der Funktionsname wird beim Cursor eingefügt). • **Variablen**: Fügen Sie Bereichsvariablen (auch durch Auswahl) oder Dateimetadaten in das Feld Skript vor Anwenden der Formel ein. • **Optionen**: Direktes Bearbeiten der Spaltenformel in der Arbeitsblattzeile **Formel** ist möglich; fügen Sie einen Kommentar zur Spaltenformel hinzu oder verfügen Sie über Text in den Spalten für Werte setzen (wird nicht wie fehlende Werte behandelt).
Spaltenformel	• Fügen Sie einen einzeiligen Ausdruck zum Erzeugen von Daten ein. Hier können Funktionen, Bedingungsoperatoren und Variablen verwendet werden.
Skript vor Anwenden der Formel	• Geben Sie mehrzeilige LabTalk-Skripte ein, die ausgeführt werden, bevor der Ausdruck in dem Feld Spaltenformel ausgeführt wird.

Unten im Dialog **Werte setzen** befindet sich ein Feld **Skript vor Anwenden der Formel**. Verwenden Sie dieses, um Variablen und LabTalk-Funktionen zu definieren oder LabTalk-Skripte vor Anwenden der Formel auszuführen.

Tutorial: Gleitenden Durchschnitt und gleitende Standardabweichung berechnen

1. Importieren Sie die Datei **Samples\Signal Processing\fftfilter1.DAT**.
2. Fügen Sie zwei Spalten zu Ihrem Arbeitsblatt hinzu.

3. Klicken Sie auf den Header der 3. Spalte, um diese zu markieren, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf sie und wählen Sie **Spaltenwerte errechnen** im Kontextmenü.
4. Geben Sie in dem sich öffnenden Dialog **Werte setzen** Folgendes in das Bearbeitungsfeld ein:

```
movavg(col(2),5,5)
```

5. Klicken Sie auf **Anwenden**. Diese Spalte wird mit einem gleitenden Durchschnitt von 11 Punkten der Daten aus Spalte 2 gefüllt (beachten Sie, dass Sie Funktionen wie **movavg** über das Menü **F(X)** des Dialogs Werte setzen einfügen können).
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **>>** oberhalb des Bearbeitungsfelds, um zur 4. Spalte zu wechseln.
7. Geben Sie in dem Bearbeitungsfeld Folgendes ein:

```
stddev(col(2)[i-5:i+5])
```

8. Klicken Sie auf **OK**. Diese 4. Spalte wird mit Werten der Standardabweichung gefüllt, wobei eine Fenstergröße von 11 bei jedem Punkt verwendet wird.

Hinweis: Die Funktion **stddev** akzeptiert keine Parameter für die Fenstergröße links und rechts. Die Schreibweise **[i-1:i+5]** wird verwendet, um das Fenster anzugeben. Mit diese Schreibweise können Sie daher den Zeilenbereich festlegen, ähnlich dem interaktiven Festlegen des Bereichs in Excel.

8.6 Arbeitsblattdaten verarbeiten

Origin stellt eine Reihe von Hilfsprogrammen zur Verfügung, mit denen Sie Arbeitsblattdaten bearbeiten können. Die meisten von diesen finden Sie im Menü Worksheet. Beachten Sie, dass ein Arbeitsblatt das aktive Fenster sein muss.

Hilfsprogramm	Menübefehl
• Daten sortieren	**Worksheet: Bereich sortieren** **Worksheet: Spalten sortieren** **Worksheet: Worksheet sortieren** **Worksheet: Spalten nach Beschriftung sortieren**
• Suchen • Ersetzen	**Bearbeiten: Suchen** **Bearbeiten: Ersetzen**
• Spalte verbergen • Zeilen verbergen	**Spalte: Spalten verbergen/zeigen** **Zeilen verbergen/zeigen** (nur Kontextmenü)
• Spalten verschieben • Spalte vertauschen	**Spalte: Spalten verschieben** oder Symbolleiste **Spalte** **Spalte: Spalten vertauschen** (nur Kontextmenü)
• Arbeitsblattdaten abfragen	**Worksheet: Arbeitsblattanfrage**
• Arbeitsblatt aufteilen • Arbeitsmappe aufteilen	**Worksheet:Arbeitsblatt aufteilen** **Worksheet:Arbeitsmappe aufteilen**
• Arbeitsblatt transponieren	**Worksheet: Transponieren**
• Mehrere Spalten durch Gruppierung in einer Spalte stapeln • Gruppierte Daten in mehrere Spalten aufteilen	**Worksheet: Spalten stapeln** **Worksheet: Spalten aufteilen**
• Daten mit Pivot-Tabelle zusammenfassen	**Worksheet: Pivot-Tabelle**
• Daten mit Bedingungen für eine oder mehrere Spalten filtern	Menü **Spalte: Filter** oder Symbolleiste **Worksheet-Daten**

Hilfsprogramm	Menübefehl
• Datenreduktion	**Worksheet: Duplizierte Zeilen entfernen** **Worksheet: Spalten reduzieren** **Worksheet: Zeilen reduzieren**
• Umgekehrte Reihenfolge	**Spalte: Umgekehrte Reihenfolge**

Einige dieser Hilfsprogramme zur Arbeitsdatenverarbeitung sind im Kontextmenü verfügbar. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Ihre Auswahl, um das Kontextmenü zu öffnen.

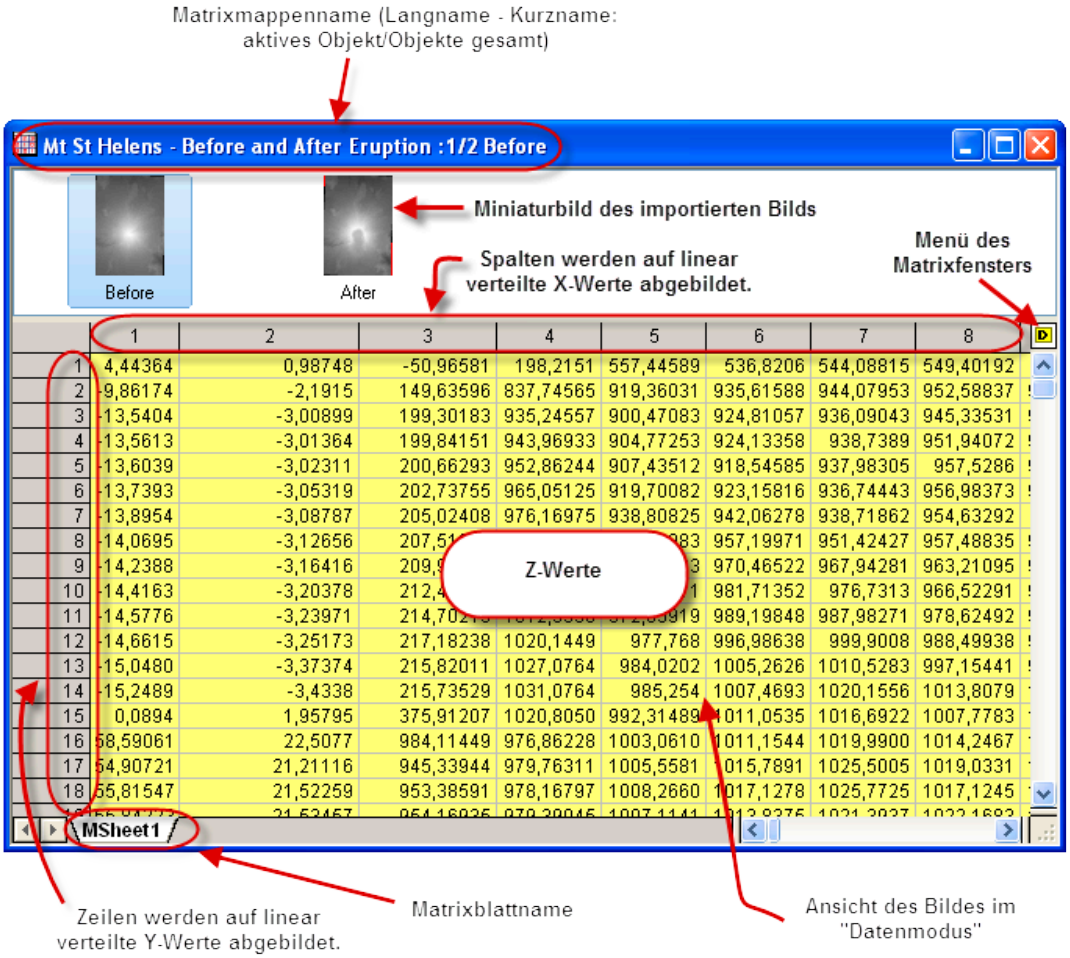
9 Matrixmappen, Matrixblätter und Matrixobjekte

9.1 Matrixmappen, Matrixblätter und Matrixobjekte

Die Matrix ist ein Datensatz von Z-Werten. Die folgende Tabelle fasst einige wichtige Einschränkungen der Matrixmappen zusammen:

Maximale Anzahl von...	32Bit-Betriebssystem	64Bit-Betriebssystem
Matrixblätter in Matrixmappe	255	255
Matrixobjekte in Matrixblatt	65.527	65.527
Zeilen in Matrix, 1 Spalte	90.000.000	90.000.000
Zeilen in Matrix, 5 Spalten	1.800.000	1.800.000
Zeilen in Matrix, 32 Spalten	2.812.500	2.812.500
Spalten in Matrix, 1 Zeile	90.000.000	90.000.000
Spalten in Matrix, 100 Zeilen	900.000	900.000
Spalten in Matrix, 1000 Zeilen	90.000	90.000

Matrixmappen, Matrixblätter und Matrixobjekte benennen


Matrixmappenname (Langname - Kurzname: aktives Objekt/Objekte gesamt)
Mt St Helens - Before and After Eruption :1/2 Before
Before
After
Miniaturbild des importierten Bilds
Spalten werden auf linear verteilte X-Werte abgebildet.
Menü des Matrixfensters
Z-Werte
MSheet1
Zeilen werden auf linear verteilte Y-Werte abgebildet.
Matrixblattname
Ansicht des Bildes im "Datenmodus"

Matrixmappe	• Matrixmappen haben einen **Kurznamen**, unabhängig davon, ob er angezeigt wird oder nicht. Origin verwendet den **Kurznamen** für interne Operationen. • **Kurznamen** müssen innerhalb der Projektdatei einzigartig sein, können keine Leerzeichen enthalten, müssen mit einem Buchstaben beginnen, können keine Sonderzeichen verwenden und sind auf 13 Zeichen beschränkt. • **Langnamen** sind optional, müssen nicht innerhalb der Projektdatei einzigartig sein, können Leerzeichen enthalten, können mit einem Buchstaben, einer Zahl oder einem Sonderzeichen beginnen, und ihre Länge kann bis zu 359 Zeichen (einschließlich Leerzeichen) betragen.
Matrixblätter	• Ein Matrixblattname muss innerhalb der Matrixmappe einzigartig sein. • Er kann Leerzeichen, Zahlen und Sonderzeichen enthalten • Er kann mit einem Buchstaben, einer Zahl oder einem Sonderzeichen beginnen. • Diese Sonderzeichen sind nicht zugelassen: **{}'|"<>()%![]**.
Matrixobjekte	• Origin weist jedem Matrixobjekt einen Namen zu -- die Indexnummer des Matrixobjekts --, sobald es erstellt wird. Dieser Name/ diese Indexnummer kann nicht geändert werden. • Sie können dem Objekt aber einen optionalen Namen geben, indem Sie in der oberen rechten Ecke des Matrixblatts auf das gelbe Objektsymbol klicken - für eine Datenmatrix oder für eine Bildmatrix - und **Umbenennen** im Menü wählen.

Unterschiedliche Ansichten der Matrix

In dem Arbeitsblatt beinhaltet eine einzelne Spalte einen Datensatz und dieser Datensatz kann aus X-,Y-,Z-, Fehler- oder Beschriftungsdaten bestehen. In der Origin-Matrix wird ein Datensatz in einer speziellen Anordnung von Zeilen und Spalten angeordnet. Die Matrix enthält einen einzelnen Datensatz aus Z-Werten.

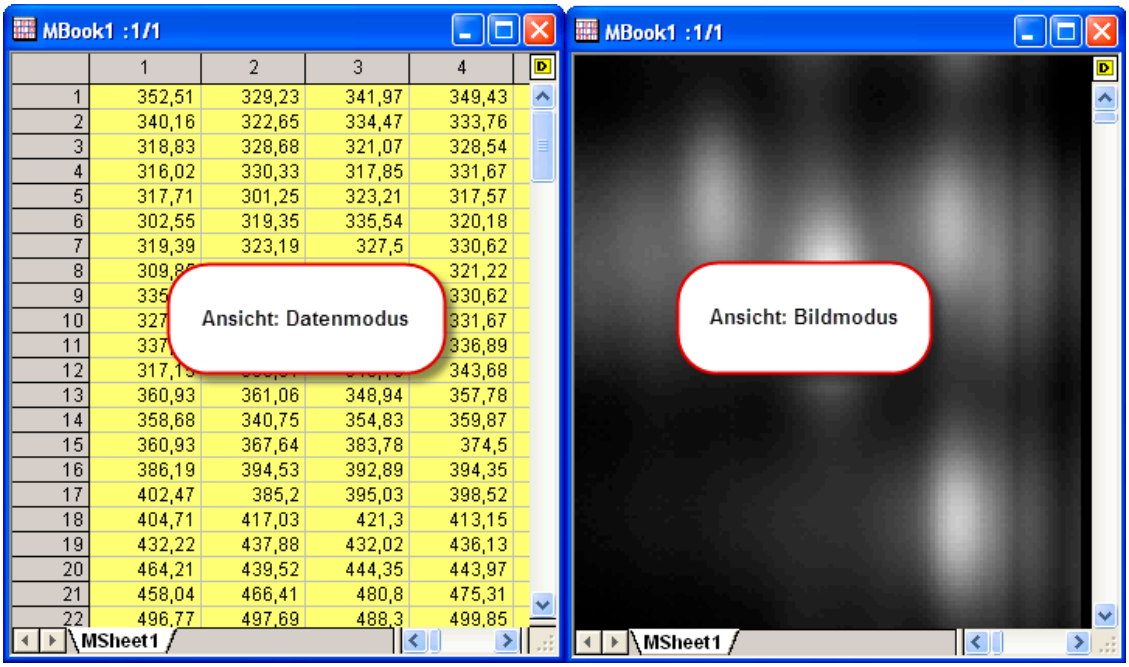
- Matrixspalten sind in linear verteilten X-Werten abgebildet.
- Matrixzeilen sind in linear verteilten Y-Werten abgebildet.

Beachten Sie, dass das Matrixfenster über zwei Ansichtsmodi der Spalten- und Zeilenüberschriften verfügt:

- Standardmäßig erscheinen die Überschriften der Matrixzeilen und -spalten als Indexnummern (**Ansicht: Spalte/Zeile zeigen**).
- Alternativ können Sie die X- und Y-Werte von Matrixzeilen und -spalten anzeigen, indem Sie den Befehl **Ansicht: X/Y zeigen** im Origin-Menü wählen. Die angezeigten X- und Y-Werte sind X- und Y-Koordinatenwerte, die durch lineare Interpolation der Achsenwerte **Von** und **Bis** nach Anzahl der Spalten und Zeilen berechnet werden.

Zusätzlich zu den zwei Ansichtsmodi von Zeilen- und Spaltenüberschrift gibt es zwei Matrixanzeigemodi:

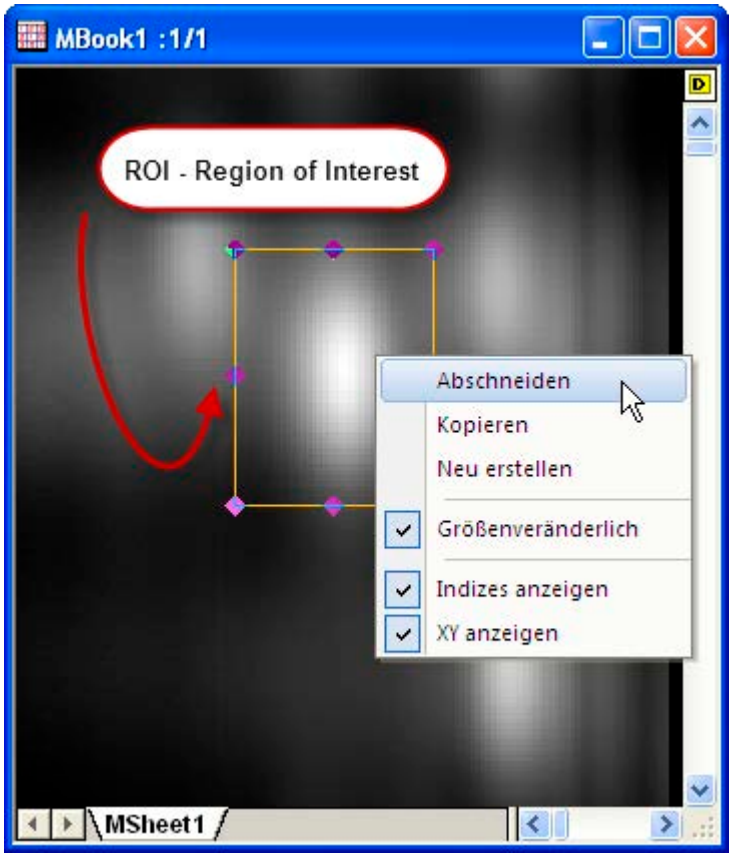
- Im Datenmodus (**Ansicht: Datenmodus**) wird das Matrixobjekt in Form von Rohzahlen angezeigt.
- Im Bildmodus (**Ansicht: Bildmodus**) wird das Matrixobjekt abhängig vom Datentyp in der Matrix entweder als graustufiges oder farbiges Diagramm angezeigt. Eine Matrix, bestehend aus reellen oder komplexen Zahlen, wird als graustufiges Bild angezeigt, während RGB-Werte als farbiges Bild angezeigt werden.



Ein Bild in einer Matrix kann innerhalb des bestehenden Fensters beschnitten werden oder es kann beschnitten und kopiert werden, um ein neues Matrixfenster zu erstellen:

1. Stellen Sie sicher, dass vor dem Hilfsmittel **Hilfsmittel als ROI anzeigen** im Menü **Hilfsmittel** ein Häkchen gesetzt ist. Wenn dieses Menüelement nicht aktiviert ist, holen Sie das bitte nach.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Rechteck einfügen** auf der Symbolleiste **Hilfsmittel**.
3. Ziehen Sie auf dem Bild eine rechteckige Fläche auf.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Rechteck und wählen Sie **Abschneiden** im Kontextmenü aus.



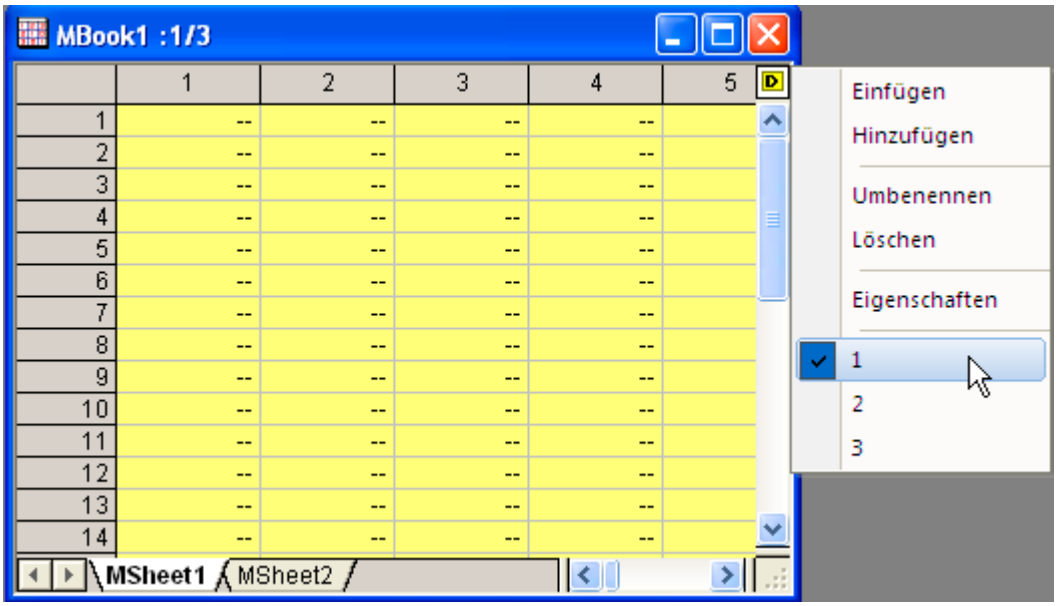
Hinweis: Wenn das Matrixobjekt ein Bild ist, wird das Objektsymbol als angezeigt, ob Sie das Matrixobjekt als Bild (**Ansicht: Bildmodus**) ansehen oder als Zahlen (**Ansicht: Datenmodus**). Ensprechend wird das Objektsymbol unabhängig von dem Ansichtsmodus als angezeigt, wenn das Matrixobjekt Zahlen enthält.

Matrixmappen

Wie das Arbeitsmappenfenster wird das Fenster der Matrixmappe aus einer benutzerdefinierbaren Vorlage (.otm-Datei) erstellt. Die Vorlage der Matrixmappe speichert

neben anderen Dingen die Anzahl der Blätter in der Mappe, die Namen der Matrixblätter, die Matrixgröße, den Datentyp, die mathematischen Funktionen, die Handhabung des Datenimports sowie verschiedenen Stil- und Formatierungsoptionen.

Wenn Sie eine neue Matrixmappe erstellen, erhält die Mappe den Namen MBook*N*, wobei *N* die Reihenfolge der Fenstererstellung wiedergibt. An den Mappennamen angehängt sehen Sie eine Angabe wie beispielweise ":1/3". Die erste ganze Zahl bezeichnet hierbei das aktive Matrixobjekt und die zweite die Anzahl der Matrixobjekte in dem aktiven Matrixblatt. Dem obenstehenden Beispiel folgend zeigt das Menü drei Matixobjekte, von denen das erste das aktive Objekt ist - das mit dem Häkchen gekennzeichnete -, wenn Sie auf das gelbe Objektsymbol auf der rechten Seite der Matrix klicken (beachten Sie, dass in der Abbildung die Objekte leer sind).



Matrixblätter

Eine Matrixmappe kann bis zu 255 Matrixblätter enthalten. Die Standardvorlage einer Matrixmappe - ORIGIN.otm - verfügt über ein einzelnes Matrixblatt, das 32 Zeilen und 32 Spalten enthält. Jedes Matrixblatt kann sich in den Dimensionen unterscheiden (Anzahl der Zeilen und Spalten).

Um die Dimensionen Ihres Matrixfensters festzulegen:

1. Stellen Sie sicher, dass Ihre Matrix das aktive Fenster ist, und wählen Sie **Matrix: Dimensionen/Beschriftungen festlegen**. Der Dialog **Matrixdimensionen und Beschriftungen** wird geöffnet.
2. Legen Sie eine Anzahl von Spalten (X-Dimension) und Zeilen (Y-Dimension) fest.
3. Legen Sie einen Wert für **Von** und **Bis** für X (Spalten) und Y (Zeilen) fest.

Hinweis: Die X- und Y-Koordinaten der Matrix sind äquidistant verteilt. Das erste X wird in der ersten Matrixspalte abgebildet und das letzte X in der letzten Matrixspalte. Die X-Koordinaten der anderen Spalten werden interpoliert. Matrixzeilen werden auf ähnliche Weise mit Hilfe der Y-Werte **Von** und **Bis** abgebildet. Beim Zeichnen und Analysieren von Matrixdaten wird die Position eines Punkts im 3D-Raum durch die X- und Y-Koordinatenwerte für Spalte bzw. Zeile bestimmt (nicht Spalten- oder Zeilenindex) und den Z-Wert der Zelle, bei der sich Zeile und Spalte überschneiden.

Matrixobjekte

Das Matrixblatt kann bis zu 65.527 Matrixobjekte enthalten, die tatsächliche Anzahl ist aber wahrscheinlich viel kleiner (aufgrund der verfügbaren Systemressourcen). Objekte in einem Blatt teilen die gleichen X/Y-Dimensionen und Header für Spalte (X) und Zeile (Y), aber jedes Objekt kann seine eigenen Z-Header haben. Andere Eigenschaften des Matrixobjekts umfassen interne Optionen für Datentyp und numerische Anzeige.

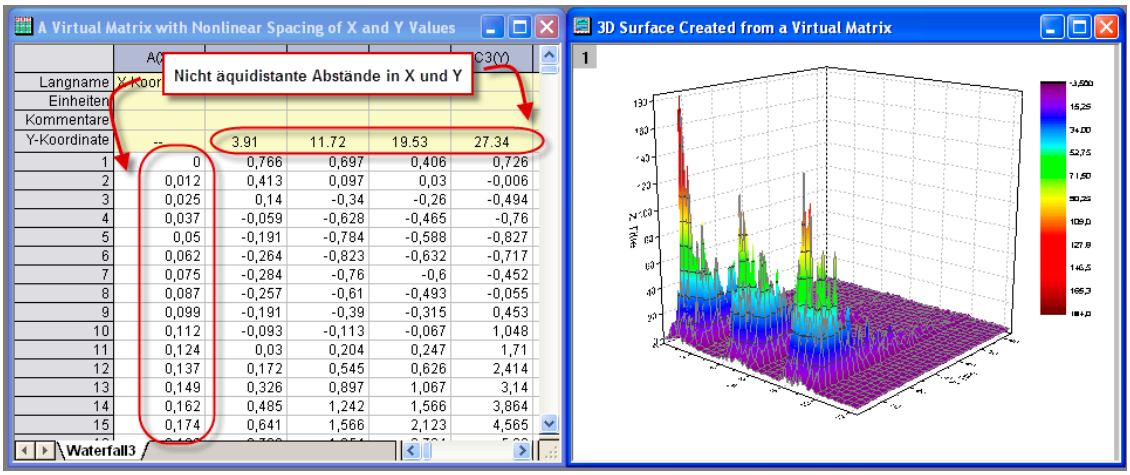
Die Eigenschaften des Matrixobjekts werden über die Bedienoberfläche im Dialog Matrixeigenschaften festgelegt. Um den Dialog Optionen zu öffnen:

1. Vergewissen Sie sich, dass das Matrixobjekt aktiv ist (Häkchen wird im Menü angezeigt).
2. Wählen Sie **Matrix: Eigenschaften setzen** im Origin-Menü.

Sie können die Eigenschaften für mehrere Matrixobjekte festlegen, ohne den Dialog **Matrixeigenschaften** zu schließen, indem Sie die Schaltflächen Vorheriges und Nächstes oben im Dialog verwenden.

9.2 Virtuelle Matrix

Daten, die in einer Gruppe von Arbeitsblattzellen angeordnet sind, können als "virtuelle Matrix" behandelt werden. Wie bei regulären Matrixdaten können die Daten der virtuellen Matrix verwendet werden, um 3D-Diagramme wie farbige Oberflächen oder Konturdiagramme zu erstellen. Es wurde zuvor erwähnt, dass eine reguläre Matrix nur lineare Abstände zwischen Z-Datenpunkten in den X- und Y-Dimensionen unterstützt. Der Unterschied, den eine virtuelle Matrix macht, liegt darin, dass sie auch unregelmäßige Abstände zwischen X- und Y-Koordinatenwerten unterstützt.



Die X- und Y-Koordinatenwerte in einer virtuellen Matrix können in Datenzeilen und -spalten oder in Beschriftungszeilen des Arbeitsblatts enthalten sein.

Hinweis: Sie können 3D-Diagramme aus einer X-, einer Y- und einer Z-Spalte der Arbeitsblattdaten zeichnen, in denen Daten in den X- und Y-Dimensionen nicht äquidistant verteilt sind. Dies wird nicht als eine "virtuelle Matrix" betrachtet.

9.3 Matrixvorlagen

Matrixfenster werden aus einer Matrixvorlagendatei (*.OTM) erstellt. Die Vorlagendatei speichert solche Eigenschaften wie die Anzahl der Blätter einer Matrixmappe, die Anzahl der Zeilen und Spalten innerhalb jeden Blatts, den internen Speicher, der jedem Blatt zugeteilt wird, die mathematischen Formeln, die verwendet werden, um die Matrix mit Zahlen zu füllen, und bestimmte Import- und Exportoptionen für ASCII-Dateien.

Hinweis: Daten werden NICHT mit einer Matrixvorlagendatei gespeichert.

Um das aktive Matrixfenster als Vorlage zu speichern:

1. Wählen Sie bei aktivem Matrixfenster **Datei: Template speichern unter** im Menü. Der Dialog **template_saveas** wird geöffnet.
2. Wählen Sie eine Kategorie in der Auswahlliste **Kategorie** oder geben Sie eine neue Kategorie ein.
3. Wählen Sie oder geben Sie einen Dateinamen in dem Feld **Vorlagenname** ein (die .otm-Erweiterung wird automatisch hinzugefügt).
4. Geben Sie eine Beschreibung in das Textfeld **Vorlagenbeschreibung** ein (optional).

5. Geben Sie den Dateipfad für die Vorlage ein oder klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen (...), um zu Ihrem Ordner zu navigieren. Üblich ist das Speichern der Vorlage in Ihrem **Anwenderdatei**ordner.

Die folgende Tabelle listet einiges von dem auf, das mit der Vorlagendatei der Matrix gespeichert wird. Außerdem erfahren Sie, wo Sie diese Bedienelemente finden können.

Dialog	Was wird gespeichert?	Menübefehl
--	• Der Organizer • Der Skriptbereich • Die Matrixminiaturbilder	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Titelleiste des Fensters. • **Zeige Organizer** • **Skriptbereich zeigen** • **Miniaturbilder zeigen**
Matrixeigenschaften	• Langname, Einheiten, Kommentare der Matrix • Formel (ggf.) zum Berechnen der Matrixobjektwerte • Einstellungen der Spaltenbreite • Anzeige der Spaltenzahl (dezimal, wissenschaftlich, technisch) • Anforderungen an Spaltenstellen und Datenspeicherung	**Matrix: Eigenschaften setzen**
Matrixdimensionen und Beschriftungen	• Anzahl der Zeilen und Spalten in der Matrix, XY-Koordinaten, XYZ-Achsenbeschriftungen	**Matrix: Dimensionen/Beschrif-tungen festlegen**
Werte setzen	• Formel zum Erstellen oder Transformieren von Spaltenwerten	**Matrix: Werte setzen**

Dialog	Was wird gespeichert?	Menübefehl
ASCII-Importoptionen	• Die zum Matrixfenster zugehörigen ASCII-Importoptionen werden mit der Vorlage gespeichert.	**Datei: Import: Einzelnes ASCII** **Datei: Import: Mehrere ASCII**
ASCII-Export	• Die zum Matrixfenster zugehörigen ASCII-Exportoptionen werden mit der Vorlage gespeichert.	**Datei: Export: ASCII**

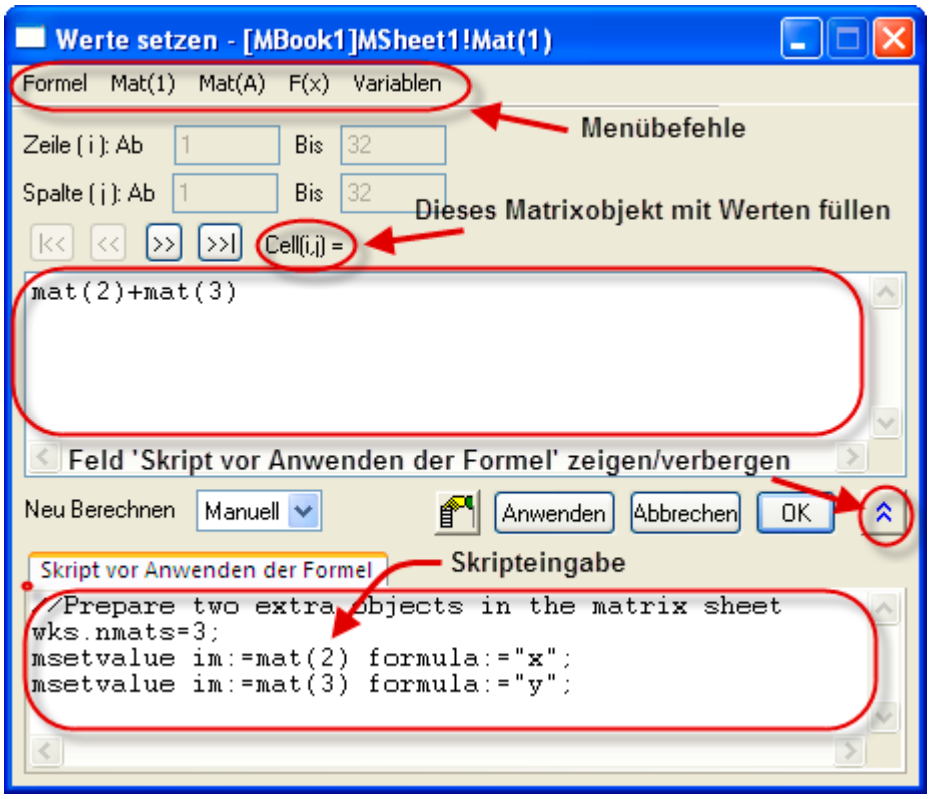
9.4 Einfache Bearbeitung der Matrixdaten

Hilfsprogramm	Menübefehl
• Spiegeln oder Drehen	**Matrix: Drehen90** **Matrix: Spiegeln: Vertikal** **Matrix: Spiegeln: Horizontal**
• Erweitern (nach Interpolation)	**Matrix: Erweitern**
• Verkleinern (nach Durchschnittsberechnung)	**Matrix: Verkleinern**
• Transponieren	**Matrix: Transponieren**
• In Arbeitsblatt konvertieren	**Matrix: In Arbeitsblatt konvertieren**

9.5 Werte setzen

Der Dialog **Werte setzen** wird verwendet, um Daten in einem Matrixobjekt zu erzeugen oder zu transformieren.

Um den Dialog **Werte setzen** zu öffnen, wählen Sie **Matrix: Werte setzen**.



Menübefehle	• **Formel**: Eine gespeicherte Formel wird in das Feld der Matrixformel geladen. Formeln werden über **Formel: Speichern** oder **Formel: Speichern unter** gespeichert. • **Mat (1)**: Verwenden Sie das Menü, um Matrixobjekte entweder in Ihre Matrixformel oder in das Feld Skript vor Anwenden der Formel einzufügen (Matrixobjektreferenzen werden beim Cursor eingefügt). Ein Matrixbrowser hilft Ihnen bei der Auswahl der korrekten Spalten. Spalten werden nach Spaltenindex aufgelistet. • **Mat(A)**: Die Funktionalität ähnelt der von Mat(1), allerdings werden die Matrixobjekte nach Name aufgelistet, wenn einer vorhanden ist. • **F(x)**: Standardfunktionen von LabTalk, Variablen oder Konstanten können zu Ihren Ausdrücken hinzugefügt werden (der Funktionsname wird beim Cursor eingefügt). • **Variablen**: Fügen Sie Bereichsvariablen (auch durch Auswahl) oder Dateimetadaten in das Feld Skript vor Anwenden der Formel ein.

Matrixformel	• Fügen Sie einen einzeiligen Ausdruck zum Erzeugen von Daten ein. Hier können Funktionen, Bedingungsoperatoren und Variablen verwendet werden.
Skript vor Anwenden der Formel	• Geben Sie mehrzeilige LabTalk-Skripte ein, die ausgeführt werden, bevor der Ausdruck in dem Feld Spaltenformel ausgeführt wird.

Verwenden Sie das Feld **Skript vor Anwenden der Formel** unten im Dialog **Werte setzen**, um Variablen und LabTalk-Funktionen zu definieren oder LabTalk-Skripte auszuführen, bevor Sie eine Formel anwenden.

9.6 Arbeitsblätter in Matrizen umwandeln

Es gibt vier Methoden zum Umwandeln von Arbeitsblattdaten in Matrixdaten.

- **Direkt**
- **Erweitern**
- **XYZ-Gridding**
- **XYZ-Log-Gridding**

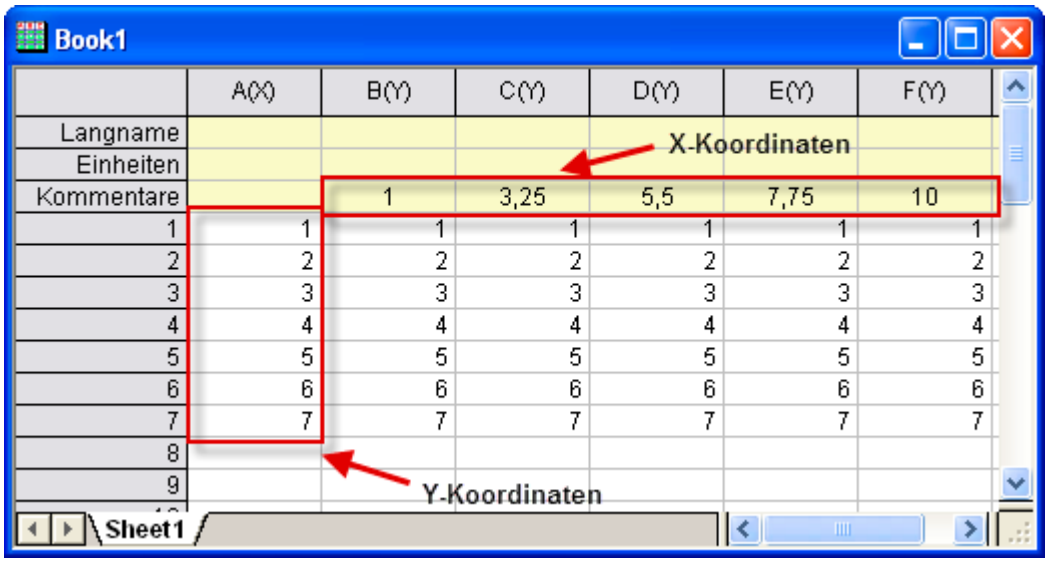
Methode	Konvertierungstyp	Hinweise
Direkt	• **X variiert über die Spalten** • **Y variiert über die Spalten** • **Kein X und Y**	Ideal für Tabellenkalkulationsdaten, die Folgendem entsprechen: • X-Datenwerte in der ersten Spalte, Y-Datenwerte in der ersten Zeile und Z-Werte in den Spalten 2 bis N und Zeilen 2 bis M. • X-Datenwerte in der ersten Spalte, X-Datenwerte in der ersten Zeile und Z-Werte in den Spalten 2 bis N und Zeilen 2 bis M.

Methode	Konvertierungstyp	Hinweise
Erweitern	• **Zeile** • **Spalte**	Verwenden Sie diese Methode, wenn Ihre Datei eine einzelne Datenzeile auf mehrere Zeilen herunterbricht. • Nach **Zeilen** erweitern legt die Anzahl der ASCII-Dateizeilen fest, aus denen eine Matrixzeile besteht. • Nach **Spalten** erweitern legt die Anzahl der ASCII-Dateispalten fest, aus denen eine Matrixspalte besteht.
XYZ-Gridding	• **Regulär** • **Dünn besetzt** • **Interpolation nach Renka-Cline** • **Interpolation nach Shepard** • **Interpolation nach Thin Plate Spline** • **Interpolation nach Kriging-Korrelation** • **Interpolation nach Gewichtetem Durchschnitt**	Der Konvertierungstyp richtet sich nach den XY-Abständen: • Wählen Sie **Regulär** für Daten, die äquidistant in XY verteilt sind. • Wählen Sie **Dünn besetzt**, wenn Sie fehlende Werte haben. • Wählen Sie die Methoden **Renka-Cline**, **Shepard**, **TPS**, **Kriging** oder **Gewichteter Durchschnitt** für Daten, die nicht äquidistant in XY verteilt sind.
XYZ-Log-Gridding	Methoden entsprechen den Methoden des **XYZ-Griddings**.	Logarithmische Werte für X und Y werden zuerst berechnet, dann wird das **XYZ-Gridding** durchgeführt.

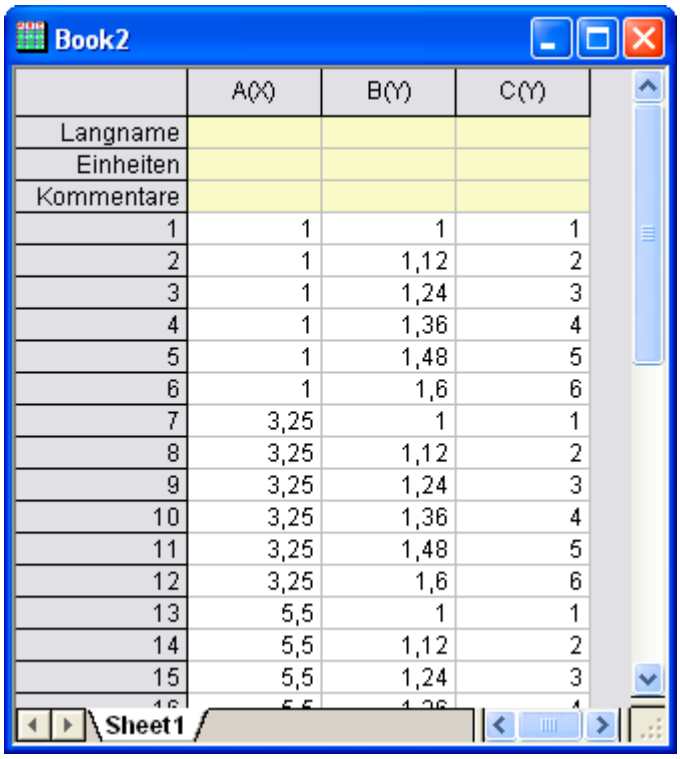
9.7 Matrizen in Arbeitsblätter umwandeln

Es gibt zwei Methoden zum Umwandeln von Matrixdaten in Arbeitsblattdaten:

- **Direkt**: Diese Methode kopiert die Z-Werte in der Matrix in ein Arbeitsblatt, ohne sie neu zu ordnen. Wenn die Matrix aus M Zeilen mal N Spalten der Z-Werte besteht, erzeugt diese Methode ein Arbeitsblatt, das über M Spalten und N Zeilen verfügt. Standardmäßig werden die X- und Y-Koordinaten der Z-Werte der Matrix nicht in das Arbeitsblatt kopiert. Sie können entscheiden, ob Sie die X-Koordinaten in den Arbeitsblattkopf und die Y-Koordinaten in die erste Arbeitsblattspalte kopieren möchten.



- **XYZ-Spalten**: Diese Methode erzeugt ein Arbeitsblatt mit drei Spalten: eine X-, eine Y- und eine Z-Spalte. Die X- und Y-Spalten enthalten die X- und Y-Koordinatenwerte der Z-Werte der Matrix. Die Z-Werte der Matrix befinden sich in der Z-Spalte des Arbeitsblatts.



Book2

	A(X)	B(Y)	C(Y)
Langname			
Einheiten			
Kommentare			
1	1	1	1
2	1	1,12	2
3	1	1,24	3
4	1	1,36	4
5	1	1,48	5
6	1	1,6	6
7	3,25	1	1
8	3,25	1,12	2
9	3,25	1,24	3
10	3,25	1,36	4
11	3,25	1,48	5
12	3,25	1,6	6
13	5,5	1	1
14	5,5	1,12	2
15	5,5	1,24	3

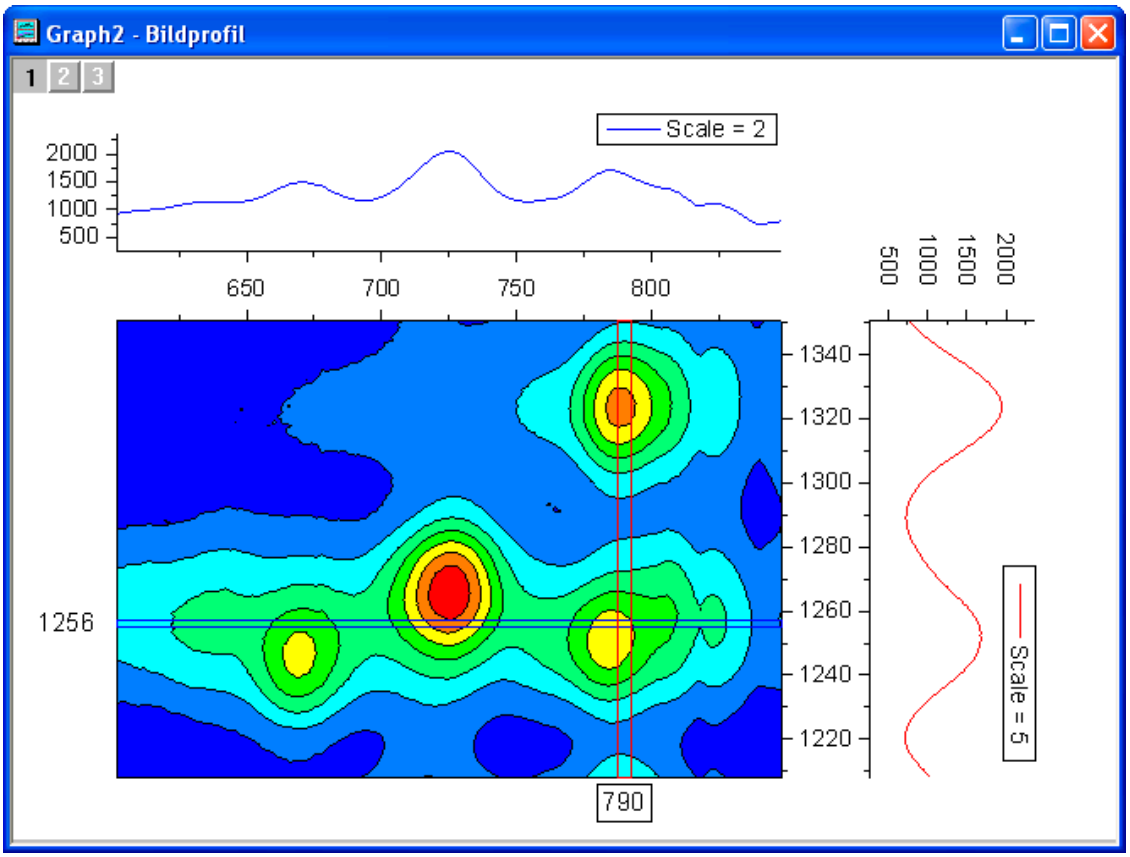
Sheet1

9.8 Profil für Matrixdaten erstellen

Daten in einer Matrix können im Profil angezeigt werden -- entweder im Querschnitt von X und Y oder in einem beliebigen Querschnitt.

1. Aktivieren Sie das Matrixobjekt und wählen Sie im Hauptmenü **Zeichnen: Bild: Bildprofil**.

Ein Bilddiagramm wird erstellt und der Dialog **Bildprofil** wird geöffnet. Verwenden Sie den Dialog, um X- und/oder Y-Profildiagramme sowie die Position und das Aussehen der Querschnittslinien festzulegen. Beachten Sie, dass dieser Dialog interaktiv ist. Sie können Anpassungen an Ihrem Bildprofil vornehmen -- die Querschnittslinien verschieben oder die Konfiguration bzw. das Aussehen der Zeichnungen ändern --, ohne den Dialog zu schließen.


Graph2 - Bildprofil
1
2
3
Scale = 2
2000
1500
1000
500
650
700
750
800
500
1000
1500
2000
1340
1320
1300
1280
1260
1240
1220
1256
Scale = 5
790

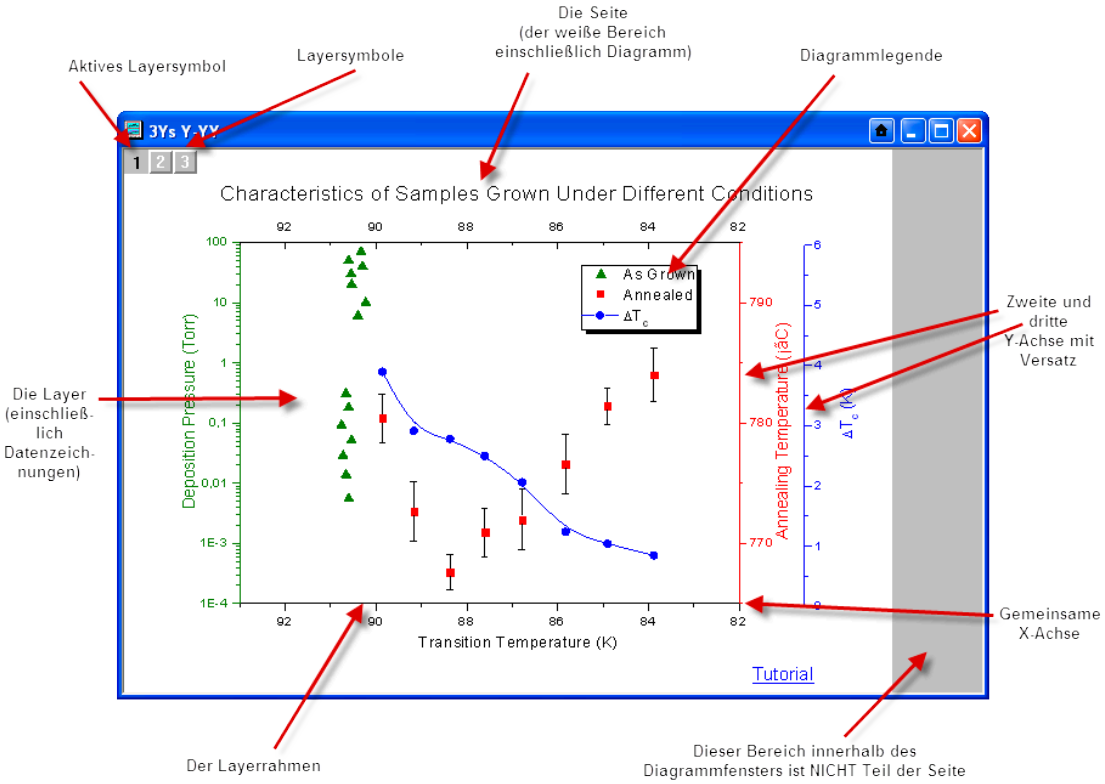
10 Zeichnen

10.1 Die Hierarchie Seite - Layer - Zeichnung

Jedes Origin-Diagrammfenster besteht aus einer einzelnen editierbaren Diagrammseite. Die Diagrammseite wird durch die weiße Fläche innerhalb des Diagrammfensters definiert. Alles außerhalb der Seite liegende wird weder gedruckt noch exportiert. Standardmäßig werden die Abmessungen der Diagrammseite von dem druckbaren Bereich Ihres Standarddruckertreibers bestimmt. Ein gedrucktes Diagramm sollte die gedruckte Seite ausfüllen, wenn keine Änderungen an den Einstellungen vorgenommen wurden.

Die Diagrammseite muss mindestens einen Layer und kann bis zu 255 Layer enthalten. Jeder Diagrammlayer beinhaltet im Allgemeinen eine oder mehrere Datenzeichnung/en (grafische Darstellungen der Datensätze). Beachten Sie, dass das Diagramm in dem Bild unten über einen einzelnen Layer verfügt, der von dem nicht druckbaren Layersymbol in der oberen linken Ecke der Diagrammseite gekennzeichnet wird.

Die ausschlaggebenden Operationen in einem Origin-Diagramm finden auf Layerebene statt. Jeder Layer ist mit einem Satz von Diagrammachsen verbunden, auch wenn Achsen verborgen oder in einigen Fällen von zwei oder mehr Layern gemeinsam genutzt werden können. Diagrammlayer können räumlich getrennt werden (wie bei einem 9-fachen Liniendiagramm beispielsweise) oder sie können sich teilweise oder vollständig in der Diagrammseite überschneiden. Layer können unabhängig voneinander oder miteinander verknüpft sein, so dass sie z.B. gemeinsame Achsenskalierungswerte haben. Das Layerkonzept verleiht Origin-Diagrammen ein hohes Maß an Leistungsstärke und Flexibilität.



10.2 Diagramme aus Arbeitsblattdaten erstellen

Mit Origin können Sie über 100 Diagrammtypen erstellen. Jedes dieser Diagramme wurde speziell wegen seiner Verwendbarkeit in verschiedenen technischen Bereichen ausgewählt.

Wenn Sie einen der über 100 Diagrammtypen erstellen, verwendet Origin eine von vielen installierten Diagrammvorlagen. Das Verwenden von Diagrammvorlagen ist eine überaus nützliche Funktion, da Sie Ihnen ermöglicht, die meisten Diagrammtypen in nur zwei Schritten zu erstellen:

1. Wählen Sie die gewünschten Daten aus.

2. Wählen Sie einen Menübefehl oder eine Schaltfläche, um Ihr Diagramm zu erstellen.

Dass das Erstellen eines Diagramms in Origin einfach ist, wird im folgenden kurzen Tutorial deutlich.

1. Öffnen Sie eine neue Arbeitsmappe und wählen Sie **Datei: Import: Einzelnes ASCII** im Hauptmenü.
2. Wählen Sie die Datei Samples/Curve Fitting/Multiple Gaussians.dat und klicken Sie auf **Öffnen**.
3. Markieren Sie jetzt Spalte **B(Y)**, **C(Y)**, **D(Y)** und **E(Y)**, indem Sie auf die erste Spalte klicken und dann die Maus über die vier Spaltenüberschriften ziehen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Punkt-Liniendiagramm** in der Symbolleiste für **2D-Grafiken**. Es wird ein Diagrammfenster mit vier Punkt-Liniendiagrammen erstellt. Beachten Sie, dass die Zeichnungen sich hinsichtlich Linienfarbe und Symboltyp unterscheiden.
5. Wechseln Sie zurück zum Arbeitsblatt und markieren Sie erneut die Spalten **B(Y)**, **C(Y)**, **D(Y)** und **E(Y)**.
6. Wählen Sie dieses Mal **Zeichnen: Mehrere Kurven: 4-fach** im Menü. Beachten Sie, dass mit den gleichen Datensätzen ein sehr unterschiedliches Diagramm erzeugt wird.

Es war also möglich, schnell zwei verschiedene Diagramme mit den gleichen Daten zu erstellen, da Origin eine unterschiedliche Diagrammvorlage für jeden Diagrammtyp verwendet. Wenn Sie Ihr Diagramm erstellt haben, können Sie es wunschgemäß anpassen und Ihre Änderungen speichern, indem Sie entweder die bestehende Vorlagendatei überschreiben oder Ihre Änderungen in einer neuen Datei speichern. Einmal gespeichert wird Ihre Diagrammvorlage Teil Ihrer Diagrammvorlagenbibliothek, und Sie können sie jederzeit wieder aufrufen, wenn Sie ein ähnliches Diagramm erstellen möchten. Das Kapitel **Diagramme benutzerdefiniert anpassen** erläutert Vorlagen und benutzerdefinierte Anpasungen ausführlicher.

Arbeitsblattdaten und Diagrammzuordnung der Spalten

Wie in Kapitel *Arbeitsmappen, Arbeitsblätter und Spalten* erwähnt ist es wichtig, das Konzept der Diagrammzuordnung von Spalten zu verstehen. Diagrammzuordnungen können mit Diagrammvorlagen zusammen angewendet werden und beschleunigen damit das Erstellen von Diagrammen, das nur noch mit minimalem Aufwand erfordert. In dem obenstehenden kurzen Tutorial wurde eine einfache ASCII-Datei in das Arbeitsblatt importiert. Die Datei bestand aus drei Y-Datensätzen, die alle gegen eine Reihe von gemeinsamen X-Werten gezeichnet wurden. In dem Arbeitsblatt lauten die Spaltenzuordnungen **A(X)**, **B(Y)**, **C(Y)** und **D(Y)**.

Wenn Sie die drei Y-Spalten markieren und auf die Schaltfläche Punkt-Liniendiagramm klicken, tut Origin Folgendes:

1. Origin ruft die Diagrammvorlagedatei für das Punkt-Liniendiagramm auf.

2. Origin sucht nach den abhängigen Variablendaten in Spalten, die eine "Y"-Diagrammzuordnung haben.
3. Origin bestimmt -- wieder mit Hilfe der Diagrammzuordnung der Spalten --, dass die abhängigen Variablenwerte sich in einer einzelnen X-Spalte befinden.

Enthält ein Arbeitsblatt nur eine X-Spalte, erzeugt Origin eine Verknüpfung zwischen der X-Spalte und allen Y-Spalten innerhalb des Arbeitsblatts. Diese Standardverbindung macht es möglich, ein Diagramm in zwei schnellen Schritten zu erstellen -- 1. Auswählen der Daten, 2. Klicken auf die Schaltfläche Punkt-Liniendiagramm auf der Symboleiste 2D-Grafiken.

Bitte beachten Sie erneut, dass Origin beim Erstellen des Punkt-Liniendiagramms eine unterschiedliche Symbolfarbe und einen unterschiedlichen Symboltyp für jeden Datensatz verwendet hat. Dies ist eine Funktion der Einstellungen, die mit der Diagrammvorlage Punkt-Liniendiagramm gespeichert ist. Das Modifizieren und Speichern von benutzerdefinierten Anpassungen an Diagrammen wird in dem Kapitel "Diagramme benutzerdefiniert anpassen" weiter hinten in dieser Anleitung noch einmal Thema sein.

Es gibt eine Anzahl an Regeln, die die Verwendung der Spaltendiagrammzuordnung bestimmen. Weitere Informationen finden Sie in der Origin-Anleitung (**Hilfe: Origin > Arbeitsmappen, Arbeitsblätter und Arbeitsblattspalten > Arbeitsblattspalten > Diagrammzuordnungen der Arbeitsblattspalten**).

Beliebige X- und Y-Spalten auswählen

Obwohl die Diagrammzuordnung der Spalten die Operationen von grafischer Darstellung und Analyse beschleunigen kann, sollte festgehalten werden, dass Sie weder durch die Standardspaltenzuweisungen noch durch die X-, Y-, Z-Zuordnungen selbst gebunden sind, wenn Sie Ihre Diagramme erstellen

Im Fall der Standardzuordnungen wurde bereits gezeigt, dass alle Y-Datensätze standardmäßig mit dem einen X-Datensatz verbunden werden, wenn ein Arbeitsblatt mehrere Y-Spalten und eine einzelne X-Spalte enthält. In einem Arbeitsblatt mit mehr als einer X-Spalte liefert jede X-Spalte die X-Werte für alle Y-Spalten, die sich rechts von der X-Spalte befinden (jedoch links von einer zweiten X-Spalte). So werden bei Diagrammzuordnungen, die von links nach rechts A(X1), B(Y1), C(Y1), D(Y1), E(X2), F(Y2), G(Y2) etc. lauten, alle Y1-Spalten standardmäßig gegen die Daten in der X1-Spalte gezeichnet, alle Y2-Spalten werden gegen die Daten in der X2-Spalte gezeichnet usw.

Sie können diese Spaltenzuordnungen jedoch durch die Auswahl von nicht zusammenhängenden Spalten aufheben. Bei der Auswahl von nicht nebeneinander liegenden Spalten stellt die ausgewählte X-Spalte die X-Werte für die ausgewählten Y-Spalten zur Verfügung (Y-Spalte(n) muss/müssen sich rechts von der X-Spalte befinden). Sie können zum Beispiel eine X1-Spalte gegen mehrere Y2-Spalten zeichnen. Dies ist eine Methode, die Standardspaltenverbindungen zu übergehen.

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Neuzuweisung der Spaltenverbindungen mit Hilfe des Dialogs **Diagrammeinstellungen**. Diese Vorgehensweise ist komplizierter, aber es ist wichtig,

dass Sie sie kennen und sich mit diesem Dialog vertraut machen (siehe unten **Daten hinzufügen (oder entfernen) mit dem Dialog Diagrammeinstellungen**).

10.3 Zeichnungen zu einem bestehenden Diagramm hinzufügen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um Datenzeichnungen zu einem bestehenden Diagramm hinzuzufügen. Einige sind einfach durchzuführen, aber in ihrem Funktionsumfang eingeschränkt. Andere sind im Vergleich leistungsstärker, machen aber eine größere Vertrautheit mit Origin erforderlich. Menü, Drag&Drop, X und Y ändern, Layerinhalt, Diagrammeinstellungen

Daten mit dem Menübefehl Diagramm zu Layer hinzufügen hinzufügen

Dies ist eine einfache Methode, um einen Datenbereich zu einem bereits existierenden **Linien-**, **Punkt-**, **Punkt-Linien-**, **Säulen-** oder **Flächen**diagramm hinzuzufügen:

1. Markieren Sie Ihre Arbeitsblattdaten.
2. Klicken Sie das Diagrammfenster an, um es zu aktivieren.
3. Wählen Sie im Origin-Menü **Diagramm: Diagramm zu Layer hinzufügen: *Diagrammtyp***.

Daten per Drag&Drop hinzufügen

Sie können einfache 2D-Diagramme erstellen, indem Sie ausgewählte Arbeitsblattdaten per Drag&Drop auf das Origin-Diagrammfenster ziehen. Wenn Sie diese Methode verwenden, legt Origin bei Erstellung des Diagramms die Diagrammzuordnungen der Arbeitsblattspalten zugrunde. Um Daten aus dem Arbeitsblatt in das Diagramm zu ziehen:

1. Wählen Sie die Arbeitsblattdaten (eine oder mehrere Spalten bzw. einen Bereich aus einer oder mehreren Spalten) aus.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger auf den rechten Rand des Auswahlbereichs.
3. Wenn sich der Mauszeiger folgendermaßen verwandelt , halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie die Daten in das Diagrammfenster.
4. Lassen Sie dann die Maustaste los. Die Daten werden gezeichnet.

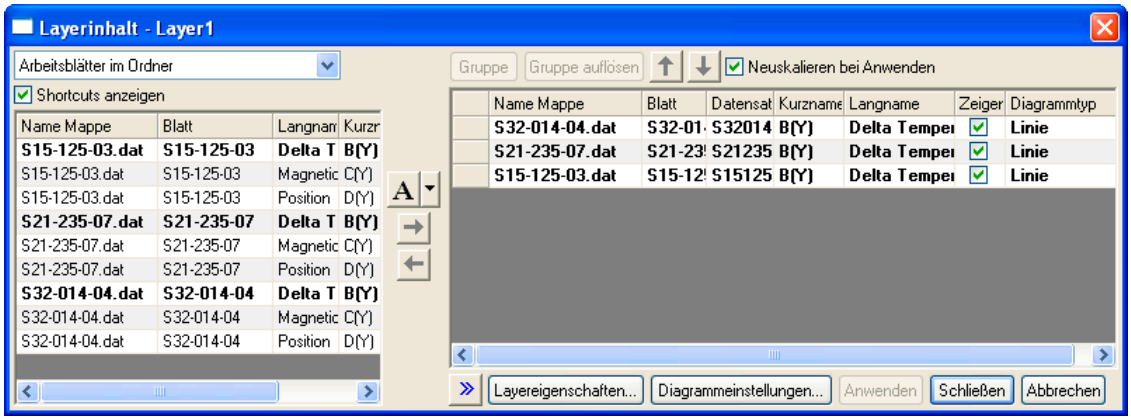
Daten mit dem Dialog Layerinhalt hinzufügen (oder entfernen)

Öffnen Sie den Dialog **Layerinhalt**, indem Sie doppelt oder mit der rechten Maustaste auf das/die Layersymbol/e in der oberen linken Ecke Diagrammseite klicken. Die Bedienelemente im linken Bedienfeld können verwendet werden, um verfügbare Datensätze zu filtern und

aufzulisten. Das rechte Bedienfeld führt die Datensätze auf, die in dem aktiven Layer gezeichnet sind.

Mit den Bedienelementen im mittleren Bereich des Dialogs können Sie Zeichnungen zu dem aktiven Diagrammlayer hinzufügen oder sie aus ihm entfernen. Die Bedienelemente im rechten Bedienfeld enthalten Optionen zur Gruppierung und Neuordnung der Datenzeichnungen im Layer.

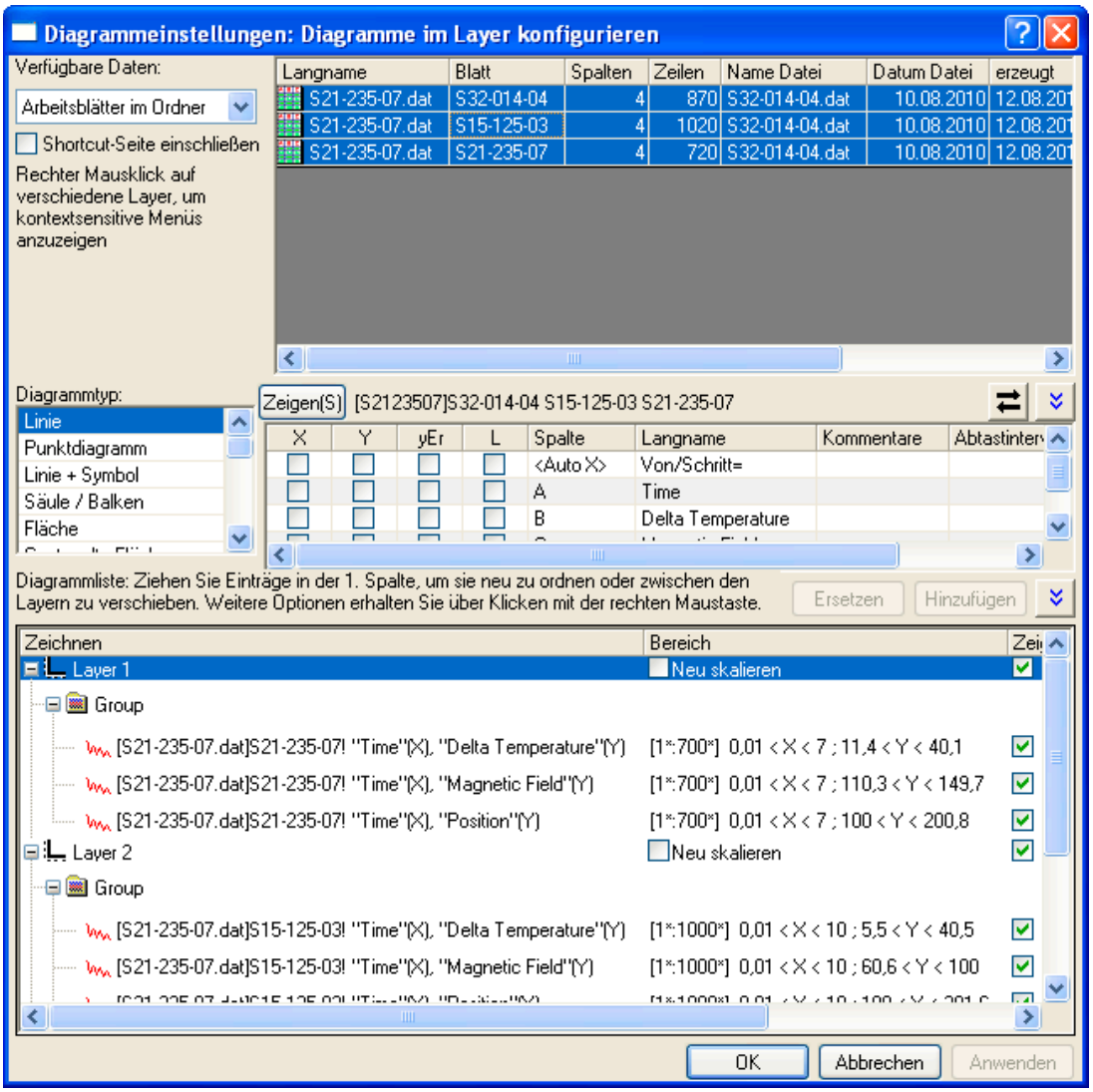
Weitere Informationen zu dem Dialog Layerinhalt finden Sie entweder, indem Sie den Dialog öffnen und die Taste F1 drücken, oder, indem Sie Ihre Origin-Hilfe aufrufen (**Hilfe: Origin: Zeichnen> Verwalten von Diagrammen in Layern > Der Dialog Layerinhalt**).



Daten mit dem Dialog Diagrammeinstellungen hinzufügen (oder entfernen)

Öffnen Sie den Dialog **Diagrammeinstellungen**, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol des/der Diagrammlayer/s oben links auf der Diagrammseite klicken und **Setup Diagramm** wählen. Der Dialog Diagrammeinstellungen bietet eine flexible Bedienoberfläche zum Hinzufügen bzw. Entfernen von Datenzeichnungen aus den Layern in Ihrem Diagramm, zum Neuordnen der Datenzeichnungen oder Gruppieren/Aufheben der Gruppierung von Zeichnungen in dem Layer. Dieser Dialog wird auch geöffnet, wenn Anwender eine bestimmte Diagrammvorlage auswählen, ohne zuvor Datenspalten ausgewählt zu haben. Mit dem Dialog Diagrammeinstellungen können Sie Daten aus einem beliebigen Blatt im aktuellen Projekt zeichnen.

Weitere Informationen finden Sie in Ihrer Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin: Zeichnen > Verwalten von Diagrammen in Layern > Hinzufügen oder Entfernen von Datenzeichnungen mit dem Dialogfeld Diagrammeinstellungen**).



Daten durch direkten Import von ASCII-Dateien hinzufügen

Sie können ASCII-Dateien mit der Symbolleistenschaltfläche **ASCII-Dateidaten** direkt in das aktive Diagrammfenster importieren. Beachten Sie, dass diese Methode nur im Fall von Dateien angewendet werden kann, die eine einfache Struktur besitzen. Es werden auch nur die einfachsten Diagrammtypen unterstützt - **Linie**, **Punkt**, **Punkt-Linie**, **Säulen** und **Balken**.

1 Klicken Sie auf die Schaltfläche **ASCII-Dateiimport** . Der Dialog des ASCII-Imports wird geöffnet.

2 Wählen Sie eine Datei.

3 Klicken Sie auf **Öffnen**.

Die Datei wird importiert und im aktiven Diagrammfenster gezeichnet.

10.4 Eine Datenzeichnung verändern

Sie können die Zuordnung von X/Y bzw. des Arbeitsblatts einer Datenzeichnung schnell mit Hilfe des Kontextmenüs ändern. Klicken Sie einfach mit der rechten Maustaste auf die Datenzeichnung und wählen Sie eine von mehreren Optionen aus:

- **Diagramm ändern in** Mit diesem Menüelement können Sie den Diagrammstil ändern. Das Ausklappmenü zeigt Ihnen alternative Zeichnungsstile für die aktuell ausgewählte Datenzeichnung.
- **X ändern** Mit diesem Menüelement können Sie die Zuordnung der X-Daten zu einer anderen Datenspalte in dem gleichen Arbeitsblatt ändern.
- **Y ändern** Mit diesem Menüelement können Sie die Zuordnung der Y-Daten zu einer anderen Datenspalte in dem gleichen Arbeitsblatt ändern.
- **Arbeitsblatt ändern** Mit diesem Menüelement können Sie sowohl X und Y mit Daten aus einem anderen Arbeitsblatt ersetzen. Das ausgewählte Arbeitsblatt sollte die gleichen Spaltenkurznamen, die gleiche Spaltenanordnung und den gleichen Zeilenindexbereich haben wie das aktuelle Arbeitsblatt.

Wenn Sie eine gruppierte Datenzeichnung haben, klicken Sie ein Mal auf eine der Zeichnungen in der Gruppe. Damit ist die gesamte Gruppe ausgewählt. Klicken Sie ein zweites Mal, um ein bestimmtes Mitglied der Gruppe auszuwählen. Die Optionen des Kontextmenüs zum Ändern von Arbeitsblatt, X oder Y sind nur verfügbar, wenn eine einzelne Datenzeichnung ausgewählt ist.

Tutorial: Zuordnung von X und Y einer Datenzeichnung ändern

1. Öffnen Sie eine neue Arbeitsmappe und importieren Sie die Datei **automobile.dat** aus dem Unterordner **Samples\Statistics** des Origin-Installationsverzeichnisses.
2. Wählen Sie ohne vorherige Auswahl einer Spalte **Zeichnen: Symbol: Punkt**.
3. Wählen Sie in dem sich öffnenden Dialog **Diagrammeinstellungen** die Spalte **Power** für **X** und **Gas Mileage** für **Y**. Klicken Sie dann auf OK, um das Diagramm zu erstellen.
4. Klicken Sie auf die Datenzeichnung, um sie auszuwählen, und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste.
5. Wählen Sie im Kontextmenü **Y ändern** und dann **0~60 mph**. Die Datenzeichnung wird mit der neuen Auswahl von Y erneut erstellt.
6. Klicken Sie jetzt auf die Datenzeichnung und dann mit der rechten

Maustaste, um im Kontextmenü **X ändern** und **Engine Displacement** auswählen zu können. Die Datenzeichnung wird mit der neuen Auswahl von X erneut erstellt.

Hinweis: Wenn die neuen Daten signifikant außerhalb des aktuellen Bereichs für X- oder Y-Achsen liegen, werden Sie gefragt, ob die Zeichnung neu skaliert werden soll. Wenn Daten sich nicht signifikant unterscheiden, möchten Sie die Zeichnung vielleicht manuell neu skalieren (Tastenkombination: Strg + R).

10.5 Diagramme aus Arbeitsblattdaten

Origin unterstützt über 100 Diagrammtypen. Einige dieser Diagrammtypen werden aus Arbeitsblattdaten erstellt, einige aus Matrixdaten und einige 3D-Diagrammtypen wiederum werden entweder auf Grundlage von Arbeitsblattdaten oder Matrixdaten erzeugt. Dies kann ein wenig verwirrend sein, daher ist es wichtig, sich zu merken, dass die Diagrammtypen in der folgenden Tabelle aus Arbeitsblattdaten erzeugt werden, wobei den Arbeitsblattspalten eine bestimmte Diagrammzuordnungen zugewiesen wird. In der zweiten Tabelle weiter unten werden in dem Abschnitt *3D-Diagramme* die Diagramme vorgestellt, die aus einer virtuellen Matrix oder einer regulären Matrix erstellt werden.

Die Datenanforderungen für Diagramme, die auf Arbeitsblättern basieren, variieren je nach Diagrammtyp, und Sie müssen die grundlegenden Datenanforderungen an jeden Diagrammtyp verstehen (z.B.: Benötigt ein bestimmter Diagrammtyp eine einzelne Y-Datenspalte oder möglicherweise mehrere Y-Spalten). Das Konzept der Diagrammzuordnung wurde in dem obenstehenden Abschnitt *Arbeitsblattdaten und Diagrammzuordnung der Spalten* erläutert.

Die folgenden Diagramme werden mit Hilfe der Schaltflächen auf der Symbolleiste **2D-Grafiken** im Menü **Zeichnen** erstellt:

Menü Zeichnen	Diagrammtypen	Hinweise
Linie	**Linie** **Horizontale Stufen** **Vertikale Stufen** **Spline-Verbindung**	• Wählen Sie eine oder mehrere Y-Spalten oder mindestens einen Datenbereich aus einer Y-Spalte aus. • Mehrere Y-Spalten werden im Layer gruppiert. • Wenn es eine verbundene X-Spalte gibt, stellt die X-Spalte die X-Werte bereit; ansonsten werden die Standardwerte für X verwendet.
Symbol	**Punktdiagramm** **Punktdiagramm Zentriert** **Y-Fehlerbalken** **XY-Fehlerbalken** **Vertikale Ankerlinien** **Blasendiagramm** **Farbpunktdiagramm** **Farbblasendiagramm**	• Wählen Sie eine oder mehrere Y-Spalten oder mindestens einen Datenbereich aus einer Y-Spalte aus. • Bei Diagrammen mit Farbabbildung, Index oder Fehlerbalken stammen die Werte für Farbabbildung, Index und Fehlerbalken aus den Y-Spalten rechts von der Y-Spalte. • Wenn es eine verbundene X-Spalte gibt, stellt die X-Spalte die X-Werte bereit; ansonsten werden die Standardwerte für X verwendet.

Menü Zeichnen	Diagrammtypen	Hinweise
Punkt + Linie	**Punkt-Liniendiagramm** **Kurvenschar** **2-Punkt-Segment** **3-Punkt-Segment**	• Wählen Sie eine oder mehrere Y-Spalten oder mindestens einen Datenbereich aus einer Y-Spalte aus. • Mehrere Y-Spalten werden im Layer gruppiert (außer Kurvenschar). • Wählen Sie für Kurvenschardiagramme 2 oder 3 Y-Spalten. • Wenn es eine verbundene X-Spalte gibt, stellt die X-Spalte die X-Werte bereit; ansonsten werden die Standardwerte für X verwendet.

Menü Zeichnen	Diagrammtypen	Hinweise
Säulen-, Balken- und Kreisdiagramm	**Säulen** **Säulen + Beschriftung** **Gruppierte Säulen, Index** **Balken** **Gestapelte Säulen** **Gestapelte Balken** **Freie Säulen** **Freie Balken** **3D-Kreisdiagramm Farbe** **2D-Kreisdiagramm SW**	• Wählen Sie für Kreisdiagramme eine Y-Spalte. • Wählen Sie für Balken-, Säulen- bzw. Säulendiagramme mit Beschriftung eine oder mehrere Y-Spalten (mehrere Y-Spalten werden im Layer gruppiert). • Wählen Sie für Diagramme mit freien Balken/Säulen zwei Y-Spalten. • Wählen Sie für gestapelte Diagramme zwei oder mehr Y-Spalten. • Wenn es eine verbundene X-Spalte gibt, stellt die X-Spalte die X-Werte bereit; ansonsten werden die Standardwerte für X verwendet.

Menü Zeichnen	Diagrammtypen	Hinweise
Mehrere Kurven	**Doppelte Y-Achse** **3Y, Y-YY** **3Y, Y-Y-Y** **4Y, Y-YYY** **4Y, YY-YY** **Mehrere Y-Achsen** **Linien mit Y-Versatz** **Wasserfall** **Wasserfall Y: Farbabbildung** **Wasserfall Z: Farbabbildung** **2-fach Vertikal** **2-fach Horizontal** **4-fach** **9-fach** **Gestapelt** **Mehrfach mit Beschriftung**	• Datenanforderungen variieren, aber alle Zeichnungen machen es erforderlich, dass Sie mindestens zwei Y-Spalten (oder einen Bereich aus mindestens zwei Y-Spalten) auswählen. Falls die Y-Spalten eine verbundene X-Spalte besitzen, dann wird die X-Spalte verwendet; ansonsten werden die X-Standardwerte des Arbeitsblatts verwendet.

Menü Zeichnen	Diagrammtypen	Hinweise
3D-XYY	**XYY 3D-Balken** **3D-Bänder** **3D-Wände** **3D-Wasserfall** **3D-Wasserfall Y: Farbabbildung** **3D-Wasserfall Z: Farbabbildung**	• Wählen Sie mindestens zwei Y-Spalten aus (oder einen Bereich aus mindestens zwei Y-Spalten). Falls die Y-Spalten eine verbundene X-Spalte besitzen, wird die X-Spalte verwendet; ansonsten werden die X-Standardwerte des Arbeitsblatts verwendet. • Bei 3D-Balkendiagrammen wird der Y-Wert von jedem Datenpunkt für die Höhe der Spalte verwendet. • 3D-Balkendiagramme mit Fehlerbalken brauchen eine zugewiesene Spalte für die Y-Fehlerbalken rechts von jeder Y-Spalte.

Menü Zeichnen	Diagrammtypen	Hinweise
Statistik	**Boxdiagramm** **Gruppierte Boxdiagramme, Index** **Gruppierte Boxdiagramme, Roh** **Histogramm** **Histogramm + Wahrscheinlichkeiten** **Gestapelte Histogramme** **Marginale Histogramme** **Marginale Boxdiagramme** **QC (X bar R)-Diagramm** **Pareto-Diagramm - Eingeteilte Daten** **Pareto-Diagramm - Rohdaten** **Matrix von Streudiagrammen** **Wahrscheinlichkeitsdiagramm** **Q-Q-Diagramm**	• Wählen Sie für Histogramm + Wahrscheinlichkeiten, Pareto-Diagramm - Rohdaten, Wahrscheinlichkeitsdiagramm und Q-Q-Diagramm genau eine Y-Spalte. • Wählen Sie für Boxdiagramm, Histogramm und QC (X Bar R) eine oder mehr Y-Spalten. • Wählen Sie für Pareto-Diagramm - Eingeteilte Daten zwei Y-Spalten. • Wählen Sie für Matrix von Streudiagrammen und gestapelte Histogramme zwei oder mehr Y-Spalten.

Menü Zeichnen	Diagrammtypen	Hinweise
Fläche	**Fläche** **Stapelfläche** **Gefüllte Fläche**	• Wählen Sie für ein Flächendiagramm mindestens eine Y-Spalte. • Wählen Sie für ein Stapelflächendiagramm mindestens zwei Y-Spalten. • Wählen Sie für ein Füllflächendiagramm mindestens zwei Y-Spalten. • Falls die Y-Spalte(n) eine verbundene X-Spalte besitzen, liefert die X-Spalte die X-Werte; ansonsten werden die X-Standardwerte des Arbeitsblatts verwendet.
Kontur	**Farbfüllung** **Linien und Beschriftungen SW** **Abbildung Graustufen** **Polar Kontur Theta(X) r(Y)** **Polar Kontur r(X) Theta(Y)** **Ternäres Konturdiagramm** **Konturprofile**	• Farbfüllung, Linien und Beschriftungen SW, Abbildung Graustufen, Polar Kontur und Konturprofile benötigen Spalten, denen X, Y und Z zugewiesen wurde. • Ternäre Konturdiagramme erfordern vier Spalten, denen XYZZ zu gewiesen ist.

Menü Zeichnen	Diagrammtypen	Hinweise
Spezialisiert	**Polar Theta(X) r(Y)** **Polar r(X) Theta(Y)** **Windrose - Eingeteilte Daten** **Windrose - Rohdaten** **Ternär** **Piper** **Smith-Diagramm** **Radar** **Vektor XYWG** **Vektor XYXY** **Zoom**	• Wählen Sie für Polardiagramme mindestens ein Paar XY-Spalten. Im Fall von Polar Theta(X) r(Y)-Diagrammen sollte X Winkeldaten enthalten und Y der Radius sein; für Polar r(X) Theta(Y) ist X der Radius und Y sind die Winkeldaten. • Wählen Sie für Piper-Diagramme XYZXYZ-Spalten. • Wählen Sie bei einem Radar-/Netzdiagramm eine Y-Spalte. Die X-Spalte wird als Titel der Radialachse um das Diagramm herum angezeigt. • Vektor XYWG benötigt drei Y-Spalten. • Vektor XYXY benötigt zwei X- und zwei Y-Spalten. • Das Windrosen- und Smith-Diagramm machen eine oder mehr Y-Spalten erforderlich. • Für das Ternärdiagramm brauchen Sie eine Z-Spalte.

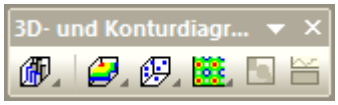
Menü Zeichnen	Diagrammtypen	Hinweise
Kurs	**HLC-Diagramme** **Japanische Candlesticks** **OHLC-Balken** **OHLC-Volumen**	• HCL-Diagramme benötigen drei Y-Spalten. • Japanische Candlesticks und OHLC-Diagramme machen vier Y-Spalten erforderlich. • Das OHLC-Volumen braucht fünf Y-Spalten. • Falls es eine X-Spalte links neben den Y-Spalten gibt, wird diese X-Spalte verwendet; ansonsten werden die X-Standardwerte des Arbeitsblatts verwendet.

In Ihrer Origin-Software ist eine Origin-Projektdatei mit Beispielen von 2D- und Konturdiagrammen enthalten. Um diese Diagramme anzuzeigen, wählen Sie **Datei: Sample-Projekt öffnen: 2D- und Konturdiagramme** im Hauptmenü.

10.6 Diagramme aus Matrizen, virtuellen Matrizen und XYZ-Spalten

Es gibt über 20 3D-Diagrammtypen in Origin. Diese können grob in drei Gruppen unterteilt werden: **3D-Oberfläche**, **3D-Symbol/Balken/Vektor** und **3D-XYY**.

Diese 3D-Diagramme stehen Ihnen in der Symbolleiste **3D- und Konturdiagramme** zur Verfügung:



Sie können auch über die Untermenüs **3D-XYY**, **3D-Oberfläche** und **3D-Symbol/Balken/Vektor** im Menü **Zeichnen** auf sie zugreifen.

Einige 3D-Diagramme werden aus XYY-Spalten in Arbeitsblättern erzeugt, einige aus XYZ-Spalten, einige aus virtuellen Matrizen im Arbeitsblatt und wiederum einige auf der Grundlage von Matrixfenstern.

Dieser Abschnitt konzentriert sich auf **3D-Oberflächen-** und **3D-Symbol-/Balken-/Vektor**diagramme. Es werden allerdings keine **3D-XYY**-Diagramme erläutert, da auf diese bereits im vorherigen Abschnitt, *Diagramme aus Arbeitsblattdaten*, eingegangen wurde.

Die folgende Tabelle listet 3D-Diagrammtypen und die mit ihnen verbundenen Fenstertypen auf:

Datenformat	Zeichnen: 3D-Oberfläche	Zeichnen: 3D-Symbol/Balken/Vektor
Arbeitsblatt, XYZ-Spalten	**Farbige Oberfläche** **Farbabbildung** **Oberfläche mit Farbabbildung und Projektion** **Drahtgitter** **Drahtoberfläche** **Ternäre 3D-Oberfläche mit Farbabbildung**	**3D-Balken** **3D-Punkt** **3D-Punkt mit Ankerlinien** **3D-Punktdiagramm mit Fehlerbalken** **3D-Vektor XYZ XYZ** **3D-Vektor XYZ dXdYdZ**
Arbeitsblatt, Virtuelle Matrix	**Farbige Oberfläche** **Farbabbildung** **Oberfläche mit Farbabbildung und Projektion** **Drahtgitter** **Drahtoberfläche** **Konstante X mit Basis** **Konstante Y mit Basis**	**3D-Punkt** **3D-Balken**

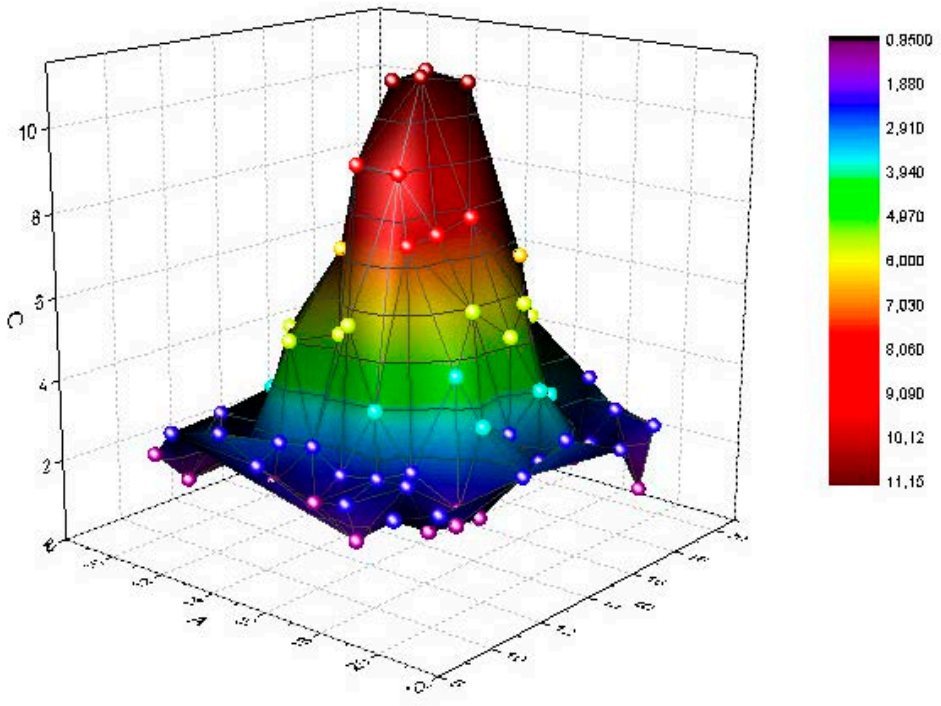
Datenformat	Zeichnen: 3D-Oberfläche	Zeichnen: 3D-Symbol/Balken/Vektor
Matrixfenster	**Farbige Oberfläche** **Farbabbildung** **Oberfläche mit Farbabbildung und Projektion** **Drahtgitter** **Drahtoberfläche** **Konstante X mit Basis** **Konstante Y mit Basis** **Farbige Oberfläche mit Fehlerbalken** **Farbabbildung mit Fehlerbalken** **Mehrere farbige Oberflächendiagramme** **Mehrere Oberflächendiagramme mit Farbabbildung**	**3D-Punkt** **3D-Balken** **3D-Punktdiagramm mit Fehlerbalken**

In Ihrer Origin-Software ist eine Origin-Projektdatei mit einer Reihe von 3D-Diagrammen enthalten. Um diese Diagramme anzuzeigen, wählen Sie **Datei: Sample-Projekt öffnen: 3D-OpenGL-Diagramme** im Hauptmenü.

Tutorial: 3D-Oberflächendiagramm aus XYZ-Daten

1. Öffnen Sie eine neue, leere Arbeitsmappe und importieren Sie die Datei **\Samples\Matrix Conversion and Gridding\XYZ Random Gaussian.dat**.
2. Markieren Sie Spalte C und klicken Sie mit der rechten Maustaste. Wählen Sie **Setzen als: Als Z setzen** im Ausklappmenü.
3. Wählen Sie **Zeichnen: 3D-Oberfläche: Farbabbildung**, um ein 3D-Oberflächendiagramm mit Farbabbildung zu erstellen.

4. Wählen Sie im Menü **Grafik: Layerinhalt** oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Layersymbol in der linken oberen Ecke des Diagramms, um den Dialog **Layerinhalt** zu öffnen. Klicken Sie in diesem Dialog auf die Auswahlliste neben der Schaltfläche und wählen Sie **3D-Streu-/Ankerlinien-/Vektordiagramm** im Ausklappmenü.
5. Markieren Sie Spalte C im linken Bedienfeld und klicken Sie auf die Schaltfläche **Zeichnung hinzufügen** , um das 3D-Punktdiagramm zu dem Diagramm hinzuzufügen. Klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen.
6. Klicken Sie doppelt auf die Zeichnung, um den Dialog **Details Zeichnung** zu öffnen, erweitern Sie im linken Bedienfeld den Knoten **Layer1** und dann den zweiten Knoten, der das Punktdiagramm darstellt. Klicken Sie und aktivieren Sie den Knoten mit dem Namen **Original**. Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen auf Knotenebene aktiviert bleibt, da diese Zeichnung ansonsten ausgeblendet wird.
7. Setzen Sie auf der Registerkarte **Symbol** die **Form** auf **Ball**, die **Größe** auf **12** und **Farbe** auf **Farbabbildung: Col(C)**.
8. Deaktivieren Sie auf der Registerkarte **Ankerlinien** das Kontrollkästchen **Parallel zur Z-Achse**.
9. Wählen Sie **Layer1** im linken Bedienfeld des Dialogs **Details Zeichnung**. Aktivieren Sie auf der Registerkarte **Beleuchtung** unter **Modus** die Option **Direktional**. Klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen.
10. Klicken Sie auf das Punktdiagramm in der Grafik, um es auszuwählen. Klicken Sie dann in der Symbolleiste **Stil** auf die Schaltfläche und wählen Sie die Palette **Rainbow** aus.

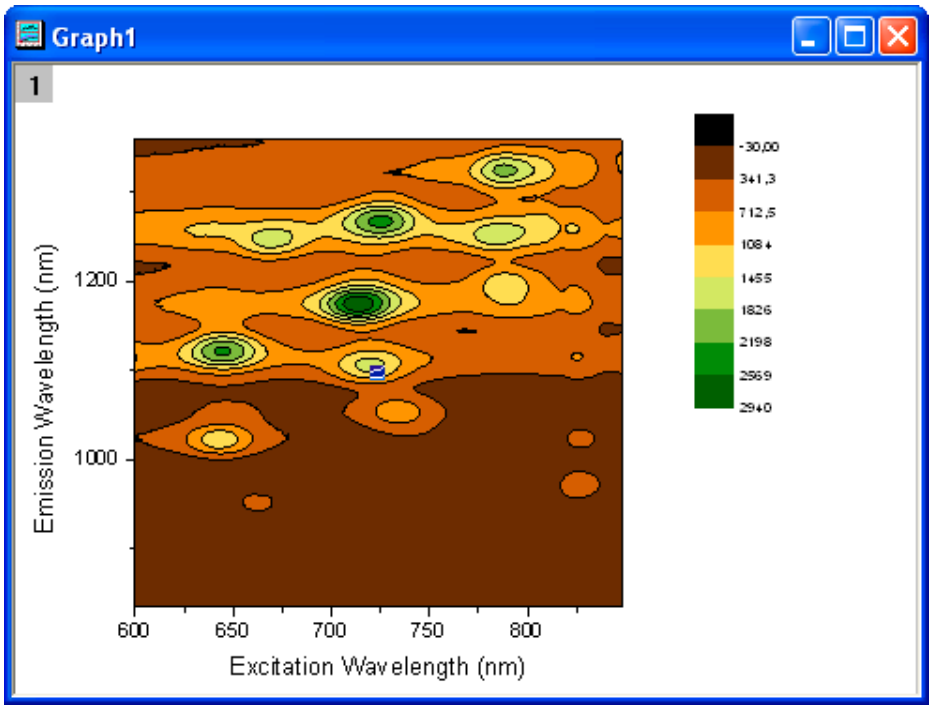


Sie können die **R**-Taste auf Ihrer Tastatur gedrückt halten und die Maus dazu verwenden, die Oberfläche in jede Richtung zu drehen. Klicken Sie bei aktivem Hilfsmittel Zeiger auf den Layer, um zusätzliche Bedienelemente zum Verschieben, Strecken und Drehen der Oberfläche einzublenden.

Tutorial: Konturdiagramm aus virtueller Matrix

1. Wählen Sie bei einer neuen aktiven Arbeitsmappe im Menü **Datei: Import: Importassistent**, um den Dialog Importassistent zu öffnen.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen (...) im Dialog und wählen Sie die Datei **Waterfall.dat** im Unterordner **Samples\Graphing**.
3. Diese Datei ist bereits mit einem Importfilter verbunden. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fertigstellen**, um die Datei zu importieren.
4. Drücken Sie bei aktiver Arbeitsmappe **Strg+A**, um das gesamte Blatt zu markieren.
5. Wählen Sie jetzt **Zeichnen: Kontur: Farbfüllung**. Der Dialog **plotvm** wird geöffnet:

6. Setzen Sie im Dialog die **Y-Werte in** auf **Spaltenbeschriftung** und die **Spaltenbeschriftung** dann auf **Excitation Wavelength(nm)**.
7. Setzen Sie die **X-Werte in** auf **1. Spalte in Auswahl** und klicken Sie dann auf **OK**, um diesen Dialog zu schließen.
8. Das Konturdiagramm wird erstellt.
9. Wählen Sie im Menü **Grafik: Entwurfsmodus**, setzen Sie dann in dem aufgerufenen Dialog die Auswahlliste **Entwurfsmodus** auf **Aus** und klicken Sie auf OK. Auf diese Weise wird der Entwurfsmodus ausgeschaltet, so dass alle Datenpunkte gezeichnet werden.
10. Klicken Sie auf das Konturdiagramm, um diese Datenzeichnung auszuwählen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Palette** in der Symbolleiste **Stil** und wählen Sie dann die Palette **Pumpkin Patch** aus. Ihr Diagramm sollte wie im Bild unten aussehen:



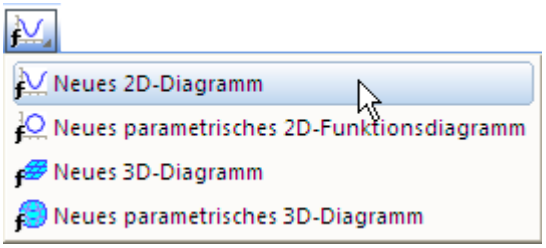
Sobald Sie Ihre Konturebenen und -farben benutzerdefiniert angepasst haben, können Sie Ihre Einstellungen als Design speichern oder diese einfach per Kopieren-Einfügen von einem auf ein anderes Diagramm übertragen. Verwenden Sie das Kontextmenü (Aufruf durch Rechtsklick) oder die Bedienelemente auf der Registerkarte Farbpalette/Kontur des Dialogs Details Zeichnung.

10.7 2D- und 3D-Funktionsdiagramme

Um Funktionsdiagramme und parametrische Funktionsdiagramme zu erstellen, wählen Sie **Datei: Neu: Funktionsdiagramm** im Menü. Sie können zwischen vier Optionen auswählen:

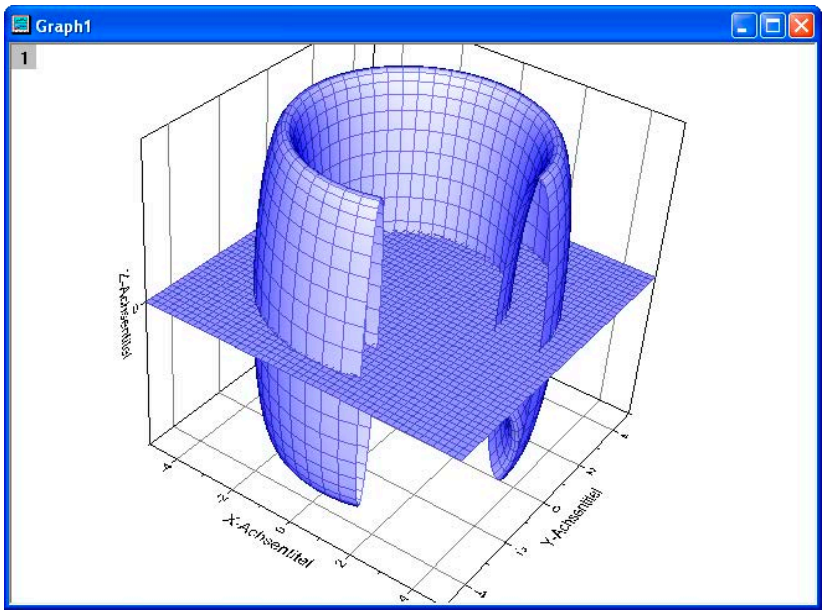
Typ	Funktionsform
2D-Funktionsdiagramm	y = f(x)
Parametrisches 2D-Funktionsdiagramm	x = f1(t) y = f2(t)
3D-Funktionsdiagramm	z = f(x, y)
Parametrisches 3D-Funktionsdiagramm	x = f1(u, v) y = f2(u, v) z = f3(u, v)

Auf diese Diagrammtypen können Sie auch über die Schaltfläche Funktionsdiagramm der Symbolleiste **Standard** zugreifen.



Tutorial: 3D-Funktions- und parametrisches 3D-Funktionsdiagramm im gleichen Layer

1. Wählen Sie im Menü **Datei: Neu: Funktionsdiagramm: Parametrisches 3D-Funktionsdiagramm**.
2. Klicken Sie in dem sich öffnenden Dialog auf die Schaltfläche mit dem Pfeil rechts oben im Dialog, wählen Sie im Ausklappmenü das installierte Beispiel **Partial Torus (System)** und klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen. Das Funktionsdiagramm wird erstellt.
3. Wählen Sie bei aktivem Funktionsdiagrammfenster im Menü **Datei: Neu: Funktionsdiagramm: 3D-Funktionsdiagramm**.
4. Geben Sie in dem aufgerufenen Dialog -5 und 5 in den Bearbeitungsfeldern **Von** bzw. **Bis** für die X- und Y-Skalierung ein.
5. Geben Sie im Bearbeitungsfeld **Z(x,y)** eine **0** ein.
6. Setzen Sie die Auswahlliste unten links im Dialog auf die Option **Zu aktivem Diagramm hinzufügen** und klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen.
7. Die Ebene **Z=0** wird zu dem Diagramm hinzugefügt, und die Ebene überschneidet sich ordnungsgemäß mit dem parametrischen Oberflächendiagramm. Sie können die **R**-Taste auf Ihrer Tastatur gedrückt halten und die Maus dazu verwenden, das Diagramm in jede Richtung zu drehen.



11 Diagramme benutzerdefiniert anpassen

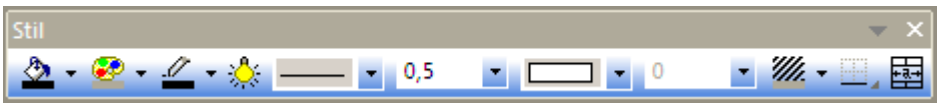
11.1 Einführung

Dieses Kapitel stellt die unterschiedlichen Dialoge und Ressourcen vor, die Origin zur Verfügung stellt, um Diagramme benutzerdefiniert anzupassen.

11.2 Symbolleisten

Schnelle Änderungen an den Diagrammelementen können mit Hilfe der Symbolleisten **Format** und **Stil** durchgeführt werden. Die Symbolleiste **Format** kann verwendet werden, um Beschriftungen zu verändern, einschließlich Schriftart, Farbe und Stil, hochgestellte und tiefgestellte Schreibweise.

Die Symbolleiste **Stil** dient dazu, um Diagrammelemente wie Linienstärke und -farbe, Füllfarbe, Muster sowie Inkrementfarbe für gruppierte Zeichnungen zu verändern und Farbpaletten auf Kontur- und Oberflächendiagramme anzuwenden.



11.3 Menüs und Dialoge

Viele Diagrammanpassungen werden über Befehle im Menü **Grafik** durchgeführt. Optionen für die benutzerdefinierte Anpassung werden in den untenstehenden Abschnitten erläutert.

Die folgende Tabelle führt die Dialoge auf, die hauptsächlich für die Anpassung von Diagrammen verwendet werden:

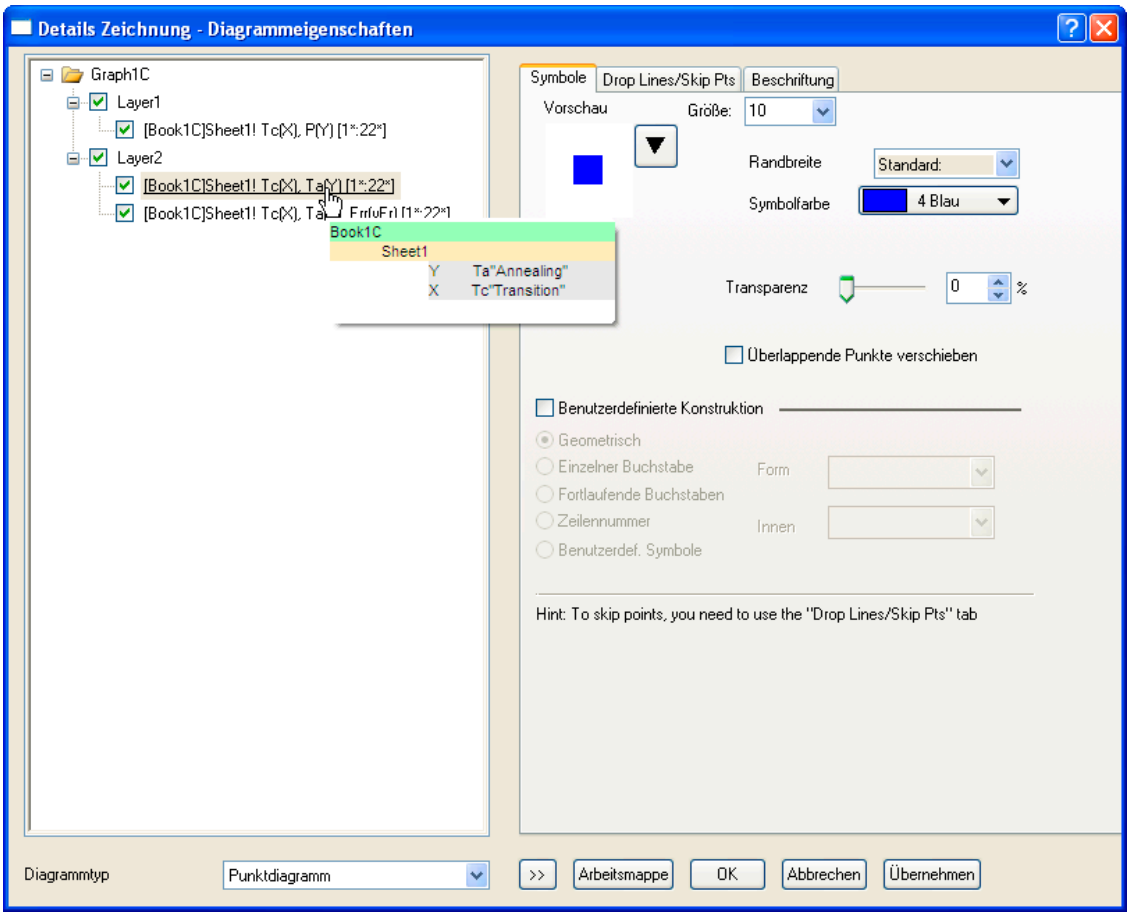
Aufgabe	Dialogname	Methode
Diagrammseite, Layer oder Datenzeichnung benutzerdefiniert anpassen	• **Details Zeichnung**	• Doppelt auf Seite, Layer oder Datenzeichnung klicken • Menü **Format: Seiteneigenschaften** • Menü **Format: Layereigenschaften** • Menü **Format: Diagrammeigenschaften**
Achsen benutzerdefiniert anpassen	• **Dialog Achsen**	• Doppelt auf Achsen oder Hilfsstrichsbeschriftungen klicken • Menü **Format: Achsen** • Menü **Format: Achsenbeschriftung** • Menü **Format: Achsentitel**
Legende hinzufügen oder benutzerdefiniert anpassen	• Dialog **Legende aktualisieren** (legendupdate) • Registerkarte **Legenden/Titel** auf der Ebene Seite des Dialogs **Details Zeichnung**	• Mit der rechten Maustaste auf Legende klicken und **Legende aktualisieren** wählen • Menü **Grafik: Legende aktualisieren** • Registerkarte **Legenden/Titel** auf der Ebene Seite des Dialogs **Details Zeichnung**

Aufgabe	Dialogname	Methode
Mehrere Diagrammfenster zu einem zusammenfügen	• **Dialog Grafikfenster zusammenfügen**	• Menü **Grafik: Grafikfenster zusammenfügen**.
Benutzerdefinierte Anpassung auf Layerebene: Layer in der Größe verändern, verschieben, austauschen, ausrichten oder hinzufügen	• **Layerverwaltung**	Menü **Grafik: Layerverwaltung**
Einstellungen als Diagrammvorlage speichern	• **Template speichern unter**	• Menü **Datei: Template speichern unter** • Mit der rechten Maustaste auf den Fenstertitel klicken und **Template speichern unter** wählen
Diagrammvorlagen verwalten, Zeichnungen zu einer Vorlage hinzufügen	• **Vorlagenbibliothek**	• Menü **Zeichnen: Template-Bibliothek**
Einstellungen als Diagrammdesign speichern	• **Dialog Format als Design speichern**	• Mit der rechten Maustaste klicken und **Format als Design speichern** wählen
Diagrammdesigns verwalten: Designs bearbeiten, kombinieren, anwenden, als Systemdesign festlegen	• **Designs verwalten**	• **Hilfsmittel: Designs verwalten** > Registerkarte **Diagramm** • Schnellzugriff über F7

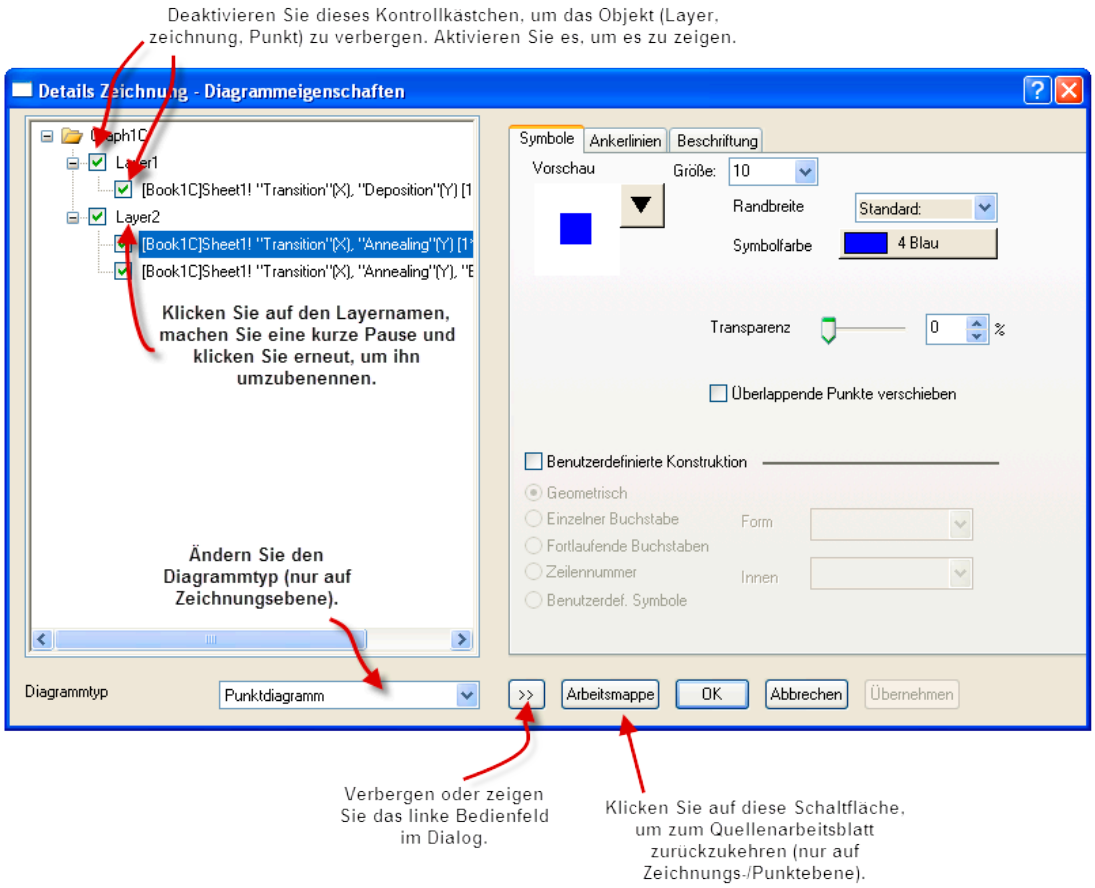
11.4 Seite, Layer und Datenzeichnungen benutzerdefiniert anpassen

Ein Diagramm verfügt über eine Reihe von bearbeitbaren Eigenschaften auf drei Ebenen: Seite, Layer und Datenzeichnungen. Einige Diagrammeigenschaften können unmittelbar über die Schaltflächen der Symbolleisten **Format** und **Stil** durchgeführt werden. Die meisten Eigenschaften können jedoch über den Dialog **Details Zeichnung** geändert werden.

Dies ist ein Beispiel für den Dialog **Details Zeichnung**. Das linke Bedienfeld zeigt die Hierarchie Seite > Layer > Zeichnung als erweiterbare/minimierbare Baumstruktur. Das rechte Bedienfeld zeigt die Bedienelemente, die sich auf das aktuell im linken Bedienfeld ausgewählte Objekt (Seite, Layer, Datenzeichnung, Datenpunkt) beziehen. Um ein Objekt benutzerdefiniert anzupassen, wählen Sie es im linken Bedienfeld aus und modifizieren seine Eigenschaften im rechten Bedienfeld.



Diagrammobjekt	Rechtes Bedienfeld, Bedienelemente für...
Seite	Drucken/Druckbereich, Zeichenreihenfolge der Layer, Anzeigefarbe der Seite, Legenden/Titel
Layer	Hintergrundfarbe des Layers, Layergröße und Entwurfsmodus, Layeranzeige, Stapeleinstellungen für entsprechende Diagrammtypen. Einige Diagrammtypen verfügen über zusätzliche Registerkarten/Bedienelemente, die speziell auf den Diagrammtyp ausgerichtet sind.
Datenzeichnungen	Diagrammspezifische Eigenschaften; die Registerkarten und Bedienelemente beziehen sich auf den Diagrammtyp.
Datenpunkt	Punktspezifische Eigenschaften; die Registerkarten und Bedienelemente ähneln im Allgemeinen denen der Zeichnungsebene, allerdings kann der Diagrammtyp nicht auf Punktebene geändert werden.

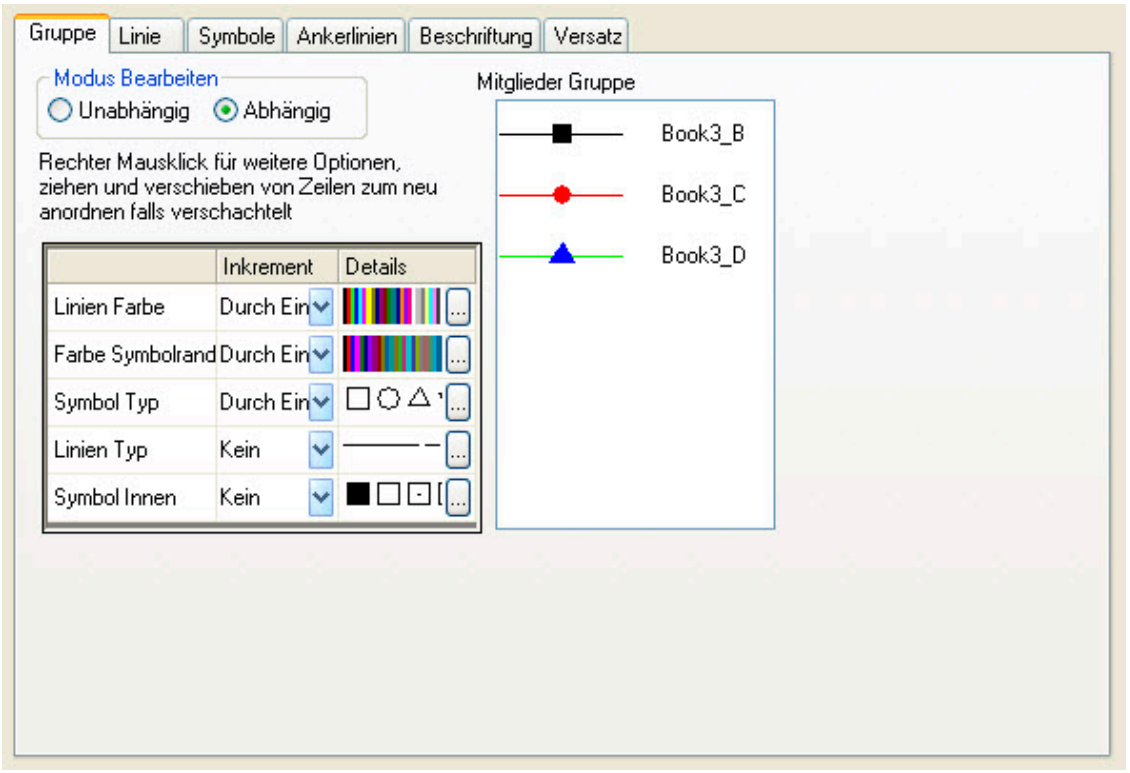


Verhindern Sie die Skalierung von Text- und Beschriftungsobjekten, wenn Layer in der Größe verändert werden, indem Sie zur Registerkarte **Anzeige** des Dialogs Details Zeichnung (auf Layerebene) wechseln und den **Festen Faktor** auf **1**setzen.

Gruppierte Zeichnungen benutzerdefiniert anpassen

Wenn Sie mehrere Datenbereiche in einem einzelnen Diagrammlayer auswählen und zeichnen, gruppiert Origin die Zeichnungen innerhalb des Layers. Gruppierte Zeichnungen werden voneinander unterschieden, indem eine oder mehrere Eigenschaften gemäß einem

Inkrementschema variieren, das mit der Diagrammvorlage (.ogg) oder mit der Designdatei (.oth) gespeichert ist.



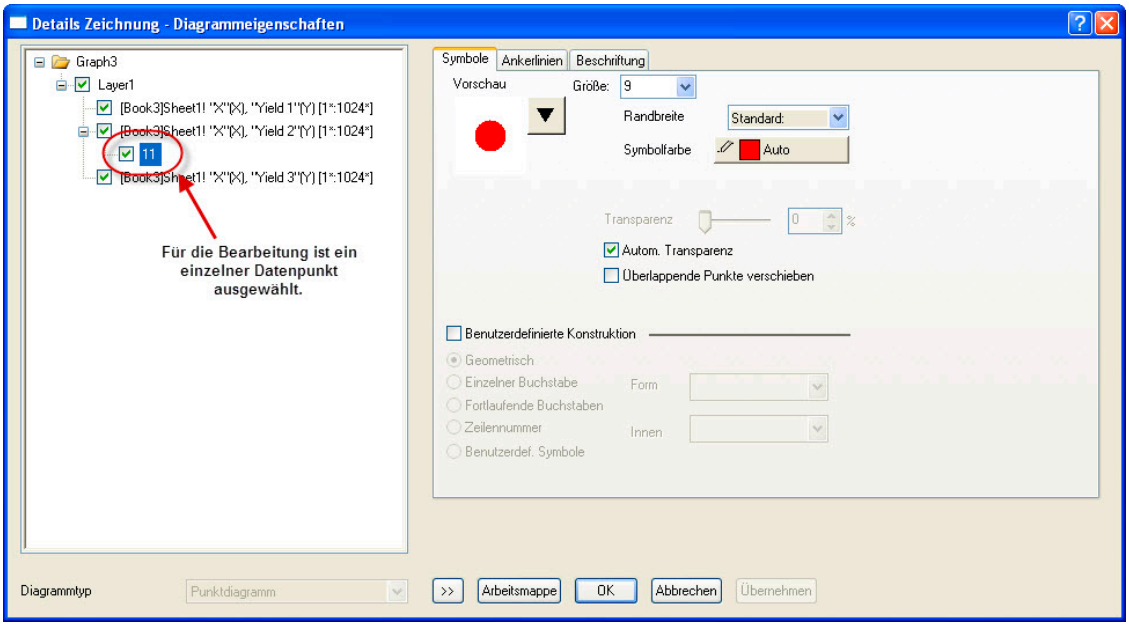
Das obenstehende Bild zeigt die Einstellungen der Registerkarte **Gruppe** für ein Punkt-Liniendiagramm. Die erste Spalte führt **Linienfarbe**, **Symboltyp**, **Linienstil** und **Symbol Innen** auf. **Linienfarbe** und **Symboltyp** werden auf **Inkrement Durch Eins** gesetzt, während **Linienstil** und **Symbol Innen** auf **Kein** (keine Inkrementierung) festgelegt werden.. Dies sind gleichzeitig die Origin-Standardeinstellungen der Standardvorlage eines Punkt-Liniendiagramms. Die Vorlage kann allerdings modifiziert und mit den neuen Standardeinstellungen gespeichert werden.

Um einzelne Zeichnungen in einer Gruppe benutzerdefiniert anzupassen, öffnen Sie Details Zeichnung, wählen Sie die erste Datenzeichnung in der Zeichnungsliste, klicken Sie auf die Registerkarte **Gruppe** und setzen Sie den **Modus Bearbeiten** auf **Unabhängig**. Markieren Sie dann jede Zeichnung im linken Bedienfeld und passen Sie jeweils ihre Eigenschaften an. Alternativ können Sie die Gruppierung der Datenzeichnungen aufheben, indem Sie

doppelt auf eines der **Layer**symbole der Diagramme klicken, um den Dialog **Layerinhalt** zu öffnen. Wählen Sie die gruppierten Datenzeichnungen im rechten Bedienfeld aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Gruppe auflösen** oben im Dialog. Fahren Sie fort, die einzelnen Datenzeichnungen benutzerdefiniert anzupassen.

Einzelne Datenpunkte benutzerdefiniert anpassen

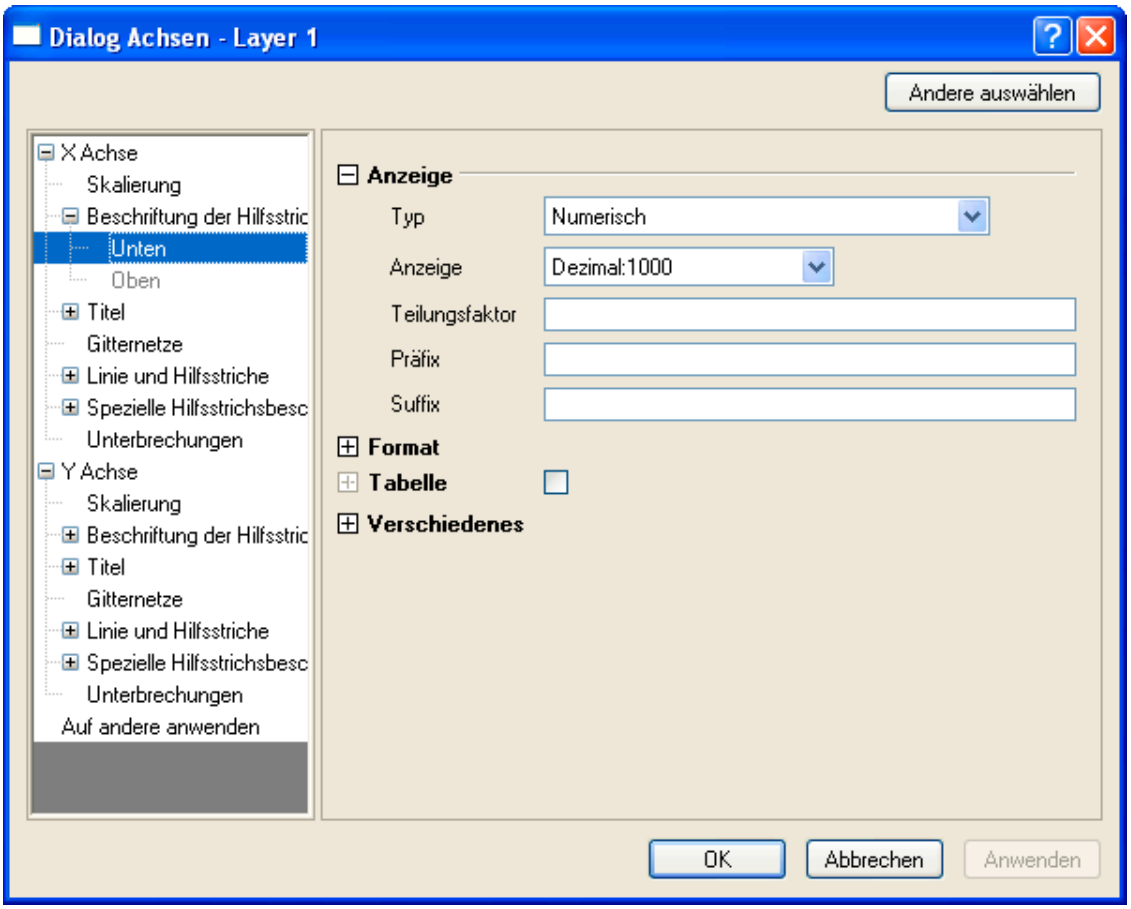
Für einige Diagrammtypen wie Punkt- und Säulendiagramme können Sie die Anzeigeeigenschaften eines einzelnen Datenpunkts modifizieren. Dies ist eine andere Zeichnungszuordnung als diejenige über den Dialog Details Zeichnung. Um einen einzelnen Punkt zu bearbeiten, halten Sie die Strg-Taste gedrückt und klicken Sie doppelt auf den Datenpunkt. Der Dialog Details Zeichnung wird geöffnet, um diesen Datenpunkt zu bearbeiten. Das Datenpunkt wird von seiner Zeilenindexnummer dargestellt. Verwenden Sie die Bedienelemente auf den Registerkarten im rechten Bedienfeld, um das Aussehen des Datenpunkts zu verändern. Änderungen haben keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild von anderen Punkten in der Datenzeichnung.



Um benutzerdefinierte Anpassungen an einem einzelnen Datenpunkt zu entfernen, wechseln Sie zurück zur Zeichnung, wählen Sie den modifizierten Punkt mit einem einzelnen Mausklick und drücken Sie dann Entfernen. Der Punkt wird auf die ursprünglichen Anzeigeeinstellungen zurückgesetzt.

11.5 Diagrammachsen benutzerdefiniert anpassen

Die meisten Anpassungen der Achsen werden im Dialog **Achsen** festgelegt. Klicken Sie doppelt auf die Diagrammachse oder die Hilfsstrichsbeschriftungen, um den **Dialog Achsen - Layer *N*** zu öffnen (Beachten Sie, dass jeder Layer in einer Grafik mit mehreren Layern einen separaten Dialog für die Achsen haben kann). Das linke Bedienfeld zeigt die Achsenobjekte in einer Baumstruktur an. Abhängig davon, welches Objekt im linken Bedienfeld ausgewählt ist, werden die entsprechenden Bedienelemente für Achsenskalierungen, Hilfsstrichsbeschriftungen, Titel etc. im rechten Bedienfeld des Dialogs angezeigt.



Zweig	Bedienelemente für
X-Achse/Y-Achse/Z-Achse	Es gibt für jede Dimension zwei Achsen. Diese Registerkarte steuert, ob sie ein- oder ausgeblendet werden.
Skalierung	Sie können den Skalierungsbereich der Werte, den Skalierungstyp, den Modus der Neuskalierung sowie große und kleine Hilfsstriche festlegen.
Beschriftung der Hilfsstriche	Hier finden Sie Anzeige- und Formatoptionen für die Beschriftung von großen und kleinen Hilfsstrichen.
Titel	Der Achsentitel wird festgelegt. Beachten Sie, dass Sie den Achsentitel direkt bearbeiten können, indem Sie doppelt auf das Textobjekt in dem Diagramm klicken.
Gitternetze	Sie können Anzeige und Eigenschaften der Gitternetzlinien bei großen und kleinen Hilfsstrichen bearbeiten.
Linie und Hilfsstriche	Zeigen Sie Achsenlinie und -hilfsstriche für alle Achsen an.
Spezielle Hilfsstrichbeschriftungen	Sie können spezielle Hilfsstrichsbeschriftungen positionieren.
Unterbrechungen	Aktivieren Sie Linienunterbrechungen und legen Sie die Konfiguration für jede Unterbrechung fest.
Auf andere anwenden	Sie können die Einstellungen des Achsenformats selektiv von einer Achse auf eine andere anwenden.

Verwenden Sie die Schaltfläche **Andere auswählen**, um zu den entsprechenden Bedienelementen einer anderen Achse zu springen. Dies erspart Ihnen Zeit.

11.6 Diagrammlegenden

Jedes Mal, wenn Sie Daten zeichnen, wird automatisch eine Legende erstellt. Für 2D- und einige 3D-Diagrammvorlagen erstellt Origin eine Standardlegende, die Informationen über Diagrammstil und Datensatz kombiniert und das entstehende Beschriftungsobjekt in die obere rechte Ecke der Diagrammseite positioniert.

Diagrammlegende hinzufügen und aktualisieren

Diese Tabelle listet die Aufgaben auf, die mit dem Erstellen und benutzerdefinierten Anpassen der Standardlegende verbunden sind, und die Stellen, wo die jeweiligen Bedienelemente zu finden sind.

Aufgabe	Methode (bei aktivem Diagramm)
Legende hinzufügen oder neu erstellen	• **Menü Graph:Legend hinzufügen** • auf der Symbolleiste **Diagramm** • Strg + L **Hinweis:** Jegliche Anpassungen an einer bestehenden Legende gehen verloren, wenn Sie diese Menübefehle wählen.
Legende aktualisieren	Dialog **legendupdate** öffnen: • Menü **Grafik: Legende aktualisieren** • Mit der rechten Maustaste auf die Legende klicken und **Legende aktualisieren** auswählen **Hinweis:** Anpassungen an einer existierenden Legende werden beibehalten, wenn Zeichnungen hingefügt oder entfernt werden.
Erweiterte Legendenanpassungen	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Legendenobjekt. Mehrere erweiterte Optionen werden angezeigt, mit denen Sie die Diagrammlegende weiter benutzerdefiniert anpassen können. Wird hauptsächlich angewendet auf: • Kategoriale Datenzeichnungen • Boxdiagramme • Punkt-für-Punkt erzeugte Legenden

Aufgabe	Methode (bei aktivem Diagramm)
Farbskala hinzufügen	Verfügbar nur für Zeichnungen mit Farbabbildung • Schaltfläche in der Symbolleiste **Diagramm** • Mit der rechten Maustaste auf den Layer klicken und **Farbskala hinzufügen** wählen. • Menü **Grafik: Farbskala hinzufügen**

Sowohl der Dialog **legendupdate** als auch die Registerkarte **Legende/Titel** auf Seitenebene des Dialogs **Details Zeichnung** bieten Optionen zum Einbinden von Metadateneigenschaften wie **Langname**, **Kommentare**, **Anwender-parameter** etc. in der Diagrammlegende. Metadateneigenschaften können auch mit Hilfe von benutzerdefinierten LabTalk-Notationen kombiniert werden.

Es gibt mehrere Optionen zur weiteren benutzerdefinierten Anpassung der Legende. Diese Anpassungen werden nicht auf Farbskalen angewendet:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Legende und wählen Sie **Einstellungen**. Es werden Bedienelemente zum Formatieren von Schriftart, Größe, Farbe, Hintergrund und Drehung bereit gestellt.
- Klicken Sie auf den Rahmen der Legende, um Bedienelemente für die Rahmenlinie anzuzeigen, mit denen der Bereich zwischen Text und Rahmen bearbeitet werden kann.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Diagrammlegende und wählen Sie *Objekteigenschaften*. Ändern Sie Größe, Farbe, Linienbreite und Symbole der jeweiligen Datenzeichnung.

Weitere Informationen zum Erstellen und Anpassen von Diagrammlegenden finden Sie in der Origin-Bedienungsanleitung:

Hilfe: Origin > Zeichnen > Diagrammlegenden und Farbskalen

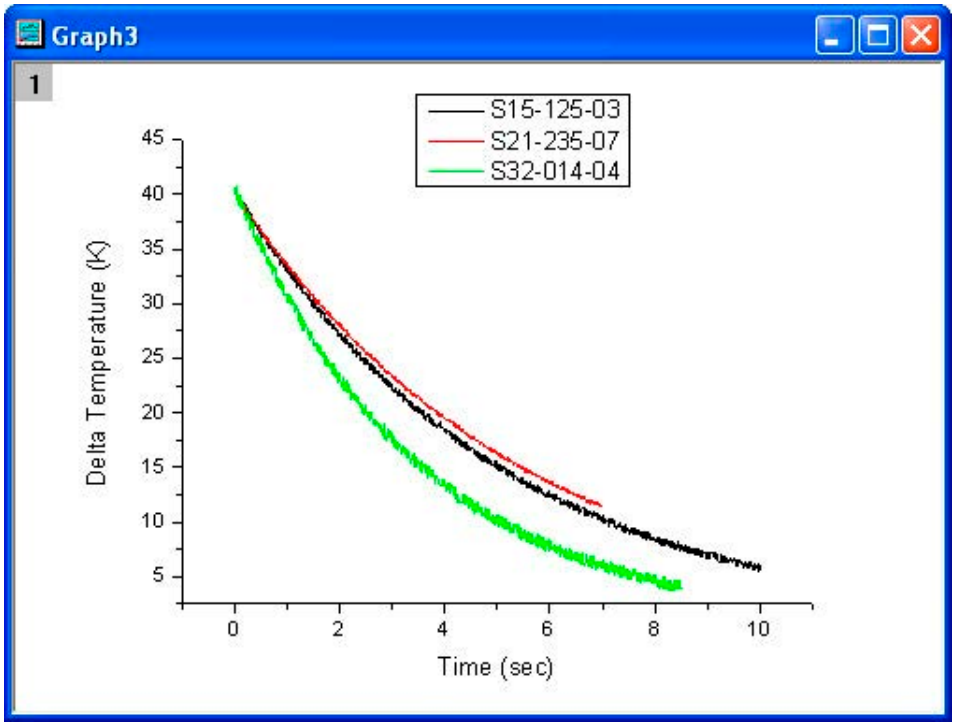
Aktualisierung der Legende steuern

Wenn eine Datenzeichnung zu einem Diagrammlayer hinzugefügt oder aus ihm entfernt wird, besteht das Standardverhalten darin, die Legende zu aktualisieren. Auf der Registerkarte **Legenden/Titel** auf Diagrammebene des Dialogs **Details Zeichnung** befindet sich ein Kontrollkästchen **Legenden automatisch neuzeichnen, wenn Diagramme hingefügt oder entfernt werden**, das dieses Verhalten steuert.

Die Standardeinstellung **Aktualisieren** beeinflusst nur die Legendenanzeige der Datenzeichnungen, die hinzugefügt oder entfernt werden. Vorherige Anpassungen der Legende für vorhandene Zeichnungen wie manuelle Texteingaben werden beibehalten.

Tutorial: Legende benutzerdefiniert anpassen und Datenzeichnungen hinzufügen

1. Öffnen Sie ein neues Projekt in Origin.
2. Öffnen Sie den Windows Explorer und navigieren Sie zu dem Unterordner **<Origin>\Samples\Import and Export\.**
3. Drücken Sie die Shift-Taste, wählen Sie die Dateien **S15-125-03.dat**, **S21-235-07.dat** und **S32-014-04.dat** und ziehen Sie sie dann per Drag&Drop in eine leere Origin-Arbeitsmappe. Die drei Dateien werden in drei separate Arbeitsmappen importiert.
4. Klicken Sie auf eine der Arbeitsmappen, markieren Sie Spalte B und erstellen Sie ein Liniendiagramm.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Legende und wählen Sie **Legende aktualisieren**, um den Dialog **legendupdate** zu öffnen.
6. Wählen Sie in der Liste **Automatischer Übersetzungmodus der Legende** die Option **Benutzerdefiniert**, und geben Sie in dem angezeigten Bearbeitungsfeld die Zeichenkette:
   @WS, @LD3
   ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um den Dialog zu schließen. Die Legende wird aktualisiert und zeigt den Blattnamen und den dritten Anwenderparameter an.
7. Klicken Sie auf die zweite Arbeitsmappe, markieren Sie Spalte B, klicken Sie am rechten Rand der Spalte und halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie diese Daten dann per Drag&Drop in das Diagramm, um eine zweite Datenzeichnung zu erstellen.
8. Wiederholen Sie diese Schritte mit Spalte B aus der dritten Arbeitsmappe. Das Diagramm zeigt jetzt drei Datenzeichnungen an, und die Legende aktualisiert automatisch, um den Identifizierer für alle drei Datenzeichnungen anzuzeigen.
9. Klicken Sie einzeln auf jede Kurve und verwenden Sie die Symbolleiste **Stil**, um eine unterschiedliche Linienfarbe für jede Kurve festzulegen. Die Legende wird automatisch aktualisiert und zeigt die neue Linienfarbe an.



11.7 Anmerkungen zu Ihrem Diagramm hinzufügen

Anmerkungen zu einem Diagramm hinzufügen kann so einfach sein wie das Hinzufügen eines statischen Textobjekts und dessen Formatierung mit den Optionen der Symbolleiste **Format**. Sie können aber auch ein komplexeres Objekt hinzufügen, das mit einem LabTalk-Skript verbunden ist und ausgeführt wird, wenn ein anwenderspezifisches Ereignis eintritt, z.B. ein Objekt verschoben wird, ein Fenster aktiviert wird, Diagrammachsen neu skaliert werden).

Aufgabe	Methode
Text hinzufügen	Klicken Sie auf das Hilfsmittel und dann auf das Diagramm, um das Objekt zu positionieren. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Diagramm und wählen Sie im Kontextmenü **Text hinzufügen**. Klicken Sie doppelt auf den Text, um ihn mit RichText zu bearbeiten.
Layertitel hinzufügen	• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Diagramm und wählen Sie **Layertitel hinzufügen/modifizieren** im Kontextmenü, um einen Layertitel im aktiven Layer einzufügen oder diesen zu ändern.
Vertikale/Horizontale Linie hinzufügen	• Wählen Sie bei aktivem 2D-Diagramm **Grafik: Gerade hinzufügen**.
Anmerkung zu Datenpunkt hinzufügen	Klicken Sie auf **Anmerkung** in der Gruppe **Datenkoordinaten** in der Symbolleiste **Hilfsmittel**.
Zeichenobjekte hinzufügen	Verwenden Sie die entsprechenden Schaltflächen auf der Symbolleiste **Hilfsmittel**. Origin unterstützt • Pfeil, gekrümmter Pfeil • Linie, Polylinie, Freihand • Rechteck, Kreis, Polygon, Bereich
Gleichung, Word-Objekt, Excel-Objekt, weiteres OLE-Objekt einfügen	• Gruppe Gleichung einfügen auf der Symbolleiste **Hilfsmittel**
Bild einfügen	• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Diagramm und wählen Sie **Bilder aus Dateien einfügen**.

Aufgabe	Methode
Tabelle einfügen	• Klicken Sie auf die Schaltfläche in der Symbolleiste **Diagramm** und klicken Sie dann auf das Diagramm. • Klicken Sie auf das Diagramm und wählen Sie im Kontextmenü **Neue Tabelle**. • Klicken Sie doppelt auf das Tabellenobjekt, um die Tabelle zu bearbeiten und benutzerdefiniert anzupassen.
Datums- & Zeitstempel einfügen	• Klicken Sie auf die Schaltfläche in der Symbolleiste **Diagramm**.
XY-Skala hinzufügen	Diese Option ist nützlich, wenn Sie eine nichtlineare XY-Skala verwenden. • Klicken Sie auf die Schaltfläche und dann auf ein Diagrammlayer. • Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Diagrammlayer und wählen Sie **Neue XY-Skala** im Kontextmenü.

Tipps zum Bearbeiten der Diagrammanmerkungen

- Verwenden Sie die Schaltflächen der Symbolleisten **Format** und **Stil**, um schnell einige Zeichnungselemente und Achsentitel zu modifizieren.
- Textobjekte, einschließlich Achsentitel, können Sie im direkten Bearbeitungsmodus bearbeiten. Klicken Sie doppelt auf ein zu bearbeitendes Textobjekt.
- Wenn Sie sich im direkten Bearbeitungsmodus befinden, können Sie mit der rechten Maustaste klicken und **Abbildung Symbole** wählen, um Sonderzeichen in Ihr Textobjekt einzufügen.
- Sie können im direkten Bearbeitungsmodus mit der rechten Maustaste klicken und **Info Variable einfügen**, um Informationen, die sich auf die gezeichneten Daten beziehen, in das Textobjekt einzufügen.
- Durch eine Verwendung der Substitutionsschreibweise **%** und **$** können LabTalk-Variablen in das Textobjekt eingefügt werden. Das setzt allerdings voraus, das im **Verknüpfung zu (%,$), Substitutionsebene > 0** im Dialog **Programmablauf** für

dieses Objekt festgelegt ist. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Textobjekt und wählen Sie **Programmablauf** im Kontextmenü.

- Wenn Sie beim Zeichnen mit den Hilfsmitteln **Rechteck** oder **Kreis** die Strg-Taste drücken, wird ein Quadrat oder ein Kreis gezeichnet (im Gegensatz zu einem Rechteck bzw. einer Ellipse).
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Text oder ein Zeichenobjekt und wählen Sie **Programmablauf**, um LabTalk-Skript mit dem Objekt zu verbinden. Legen Sie eine Bedingung in **Skript ausführen nach** zum Ausführen des Skripts fest.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Objekt und wählen Sie **Einstellungen**, um die Eigenschaften des Texts oder des Zeichnungsobjekts zu bearbeiten.
- Sie können einen Bereich einer Arbeitsmappe kopieren und ihn in ein Diagramm in Form eines Tabellenobjekts einfügen. Das Tabellenobjekt ist bearbeitbar.

Objektverbindung und Skalierung

Wenn Sie in ein Origin-Diagrammfenster einen Text oder ein Zeichenobjekt einfügen, wird das Objekt Teil des aktiven Diagrammlayers. Dies kann einige wichtige Folgen haben, insbesondere bei Diagrammen mit mehreren Layern. Wenn Sie zum Beispiel einen Diagrammlayer in der Größe verändern oder ihn löschen, *können* Sie die Objektgröße verändern und *werden* Sie die Anmerkungen, die Teil dieses Layers sind, löschen.

Um die Methode zum Verbinden eines Texts oder eines Zeichenobjekts anzuzeigen bzw. zu bearbeiten:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Text oder ein Zeichenobjekt und wählen Sie **Programmablauf**. Der Dialog **Programmablauf** wird geöffnet.
2. Beachten Sie die Einstellung unter **Verbinden mit**.

Obwohl Objekte standardmäßig ein Teil des Layers werden, der zum Zeitpunkt ihrer Erstellung aktiv ist, können Sie das Objektverhalten steuern, indem Sie die Verbindungsmethode des Objekts ändern. Wie im Bild oben gezeigt, gibt es drei Möglichkeiten, um ein Objekt zu verbinden:

- **Seite** Wenn Objekte mit der Seite verbunden werden, werden sie durch Verschiebung oder Größenveränderung des Layers nicht beeinflusst. Auch eine Änderung der

Achskalierungen beeinträchtigt sie nicht. Sie sind jedoch noch immer mit einem besonderen Diagrammlayer verbunden und werden verborgen oder gelöscht werden, wenn der Layer verborgen oder gelöscht wird.

- **Layerrahmen** Objekte, die mit dem Layerrahmen verbunden werden, werden mit dem Layerrahmen skaliert und verschoben, bleiben aber ansonsten unberührt von den Änderungen der Achsenskalierungswerte in dem Layer. Objekte werden verborgen oder gelöscht, wenn der verbundene Layer verborgen oder gelöscht wird.
- **Layer und Skalierungen** Objekte werden mit einem bestimmten Bereich der Achsenskalierungswerte verknüpft. Wenn Sie die Größe des Layers verändern, wird das Objekt entsprechend skaliert. Wenn Sie die Achsen neu skalieren, wird das Objekt in Relation zu der Skalierungsveränderung verschoben. Objekte werden verborgen oder gelöscht, wenn der verbundene Layer verborgen oder gelöscht wird.

Die folgende Tabelle fasst die Standardmethoden zum Verbinden von allgemeinen Objekten zusammen. Beachten Sie, dass die Standardmethode je nach Objekttyp variiert.

Objekttyp	Bei Erstellung innerhalb des Layerrahmens Verbindung mit ...	Bei Erstellung außerhalb des Layerrahmens Verbindung mit ...
Text	Layerrahmen	Seite
Rechteck, Kreis, Polygon, Region, Polylinie, Freihand	Layerrahmen	Seite
Pfeil, Linie, gekrümmter Pfeil	Layer und Skalierungen	Seite

Weitere Informationen zu den Methoden zum Anhängen eines Objekts finden Sie in der Origin-Bedienungsanleitung:

- **Hilfe: Origin > Zeichnen > Text- und Zeichenobjekte hinzufügen > Objektverbindung und Skalierung**

Gruppieren, Ausrichten und Anordnen mit der Symbolleiste Objekte bearbeiten

Sie können Textbeschriftungen und Zeichenobjekte gruppieren, so dass sie als Einheit verschoben oder in der Größe verändert werden:

1. Um Objekte auszuwählen, drücken Sie Shift und klicken Sie oder ziehen Sie ein Feld mit dem Hilfsmittel auf.
2. Um ausgewählte Objekte zu gruppieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Gruppieren** auf der Symbolleiste **Objekt bearbeiten**.
3. Um die Gruppierung von Objekten aufzuheben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Gruppierung aufheben** auf der Symbolleiste **Objekt bearbeiten**.

Sie können Textbeschriftungen und gezeichnete Objekte mit Hilfe des Hilfsmittels auf der Symbolleiste Objekt bearbeiten ausrichten:

Wählen Sie die auszurichtenden Objekte aus, indem Sie die Shift-Taste gedrückt halten (oder ziehen Sie ein Auswahlfeld mit dem Hilfsmittel **Zeiger** auf) und klicken Sie auf eine der Ausrichtungsschaltflächen auf der Symbolleiste. Beachten Sie, dass Objekte im Bezug zu dem als erstes ausgewählten Objekt ausgerichtet werden.

Sie können die sich überschneidenden Objekte in den Vordergrund oder in den Hintergrund schieben:

1. Wählen Sie die Objekte aus, die Sie in den Vorder- oder Hintergrund schieben möchten.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Vordergrund** oder **Hintergrund** auf der Symbolleiste **Objekt bearbeiten**.

Weitere Informationen zu Diagrammanmerkungen finden Sie in der Origin-Bedienungsanleitung:

Hilfe: Origin > Zeichnen > Text- und Zeichenobjekte hinzufügen

11.8 Diagramme und Layer anordnen

Aufgabe	Methode
Mehrere Diagrammfenster zu einem zusammenfügen	• Menü **Grafik: Grafikfenster zusammenfügen**. *oder* • Schaltfläche auf der Symbolleiste **Diagramm**
Datenzeichnungen von einem Layer in mehrere Layer extrahieren	• Schaltfläche auf der Symbolleiste **Diagramm** **Hinweis:** Um Ihr ursprüngliches Diagramm zu bewahren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Duplizieren** , bevor Sie in die Layer extrahieren.
Mehrere Layer aus einem Diagramm in mehrere Diagrammfenster extrahieren	• Menü **Grafik: In Grafiken extrahieren** *oder* • Klicken Sie auf die Schaltfläche auf der Symbolleiste **Diagramm**. Alle Layer wird in einzelne Diagrammfenster weitergegeben, selbst wenn ein Layer mit einem anderen verbunden ist. Standardmäßig sind die **Extrahierten Layer** auf **1:0** gesetzt, wodurch festgelegt wird, dass alle Layer extrahiert werden. Um nur in bestimmten Layer zu arbeiten, deaktivieren Sie **Auto** und verwenden Sie die LabTalk-Notation mit Komma/Doppelpunkt, um auf bestimmte Layer zu zeigen. Die Notation **1:0** bedeutet, dass mit Layer 1 begonnen wird und alle Layer in Diagramme extrahiert werden (**0** steht für alle). Die Angabe von **1,3:4** sagt Origin beispielsweise, dass nur der erste, dritte und vierte Layer extrahiert werden.
Layer hinzufügen, anordnen, in der Größe verändern, positionieren, austauschen, ausrichten oder verknüpfen	Menü **Grafik: Layerverwaltung**

Aufgabe	Methode
Diagrammlayer verknüpfen	• Registerkarte **Achsen verbinden** auf Layerebene des Dialogs **Details Zeichnung** • Registerkarte **Verknüpfung** des Dialogs **Layer-Management** Wenn Layer verknüpft werden, muss der Unterlayer eine höhere Layernummer haben als der Hauptlayer. Verknüpfte Layer können zusammen verschoben und in der Größe verändert werden. Sie können die Achsenskalierungswerte der Layer mit der Option **Gerade (1 zu 1)** verknüpfen oder Sie können eine **benutzerdefinierte** mathematische Beziehung festlegen.

Sie können über die Symbolleiste **Diagramm** oder das Menü **Grafik: Neuer Layer (Achsen)** ganz einfach einen Layer hinzufügen.

In einer Grafik mit mehreren Layern wird die Zeichenreihenfolge von der Layerordnung bestimmt. Der erste Layer wird gezeichnet, danach der zweite Layer darüber und so weiter. Sie können die Layeranordnung später ädern, indem Sie im linken Bedienfeld des Dialogs **Layer-Management** die Layer in die gewünschten Positionen ziehen.

Sie können einen Layer aus einem in ein anderes Diagrammfenster kopieren. Klicken Sie, um zunächst den Layer zu markieren (ein Rahmen wird um den Layerrahmen herum angezeigt). Drücken Sie dann Strg + C oder klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie Kopieren. Wechseln Sie zum Zielfenster und klicken Sie im Kontemenü auf Einfügen.

Weitere Informationen zum Zusammenfügen von Diagrammen finden Sie in der Origin-Bedienungsanleitung:

- **Hilfe: Origin > Tutorials > Diagramme benutzerdefiniert anpassen > Layer > Layer zusammenfügen und anordnen**
- **Hilfe: Origin > Zeichnen > Referenz > Layerverwaltung > Dialog Grafikfenster zusammenfügen (merge_graph)**

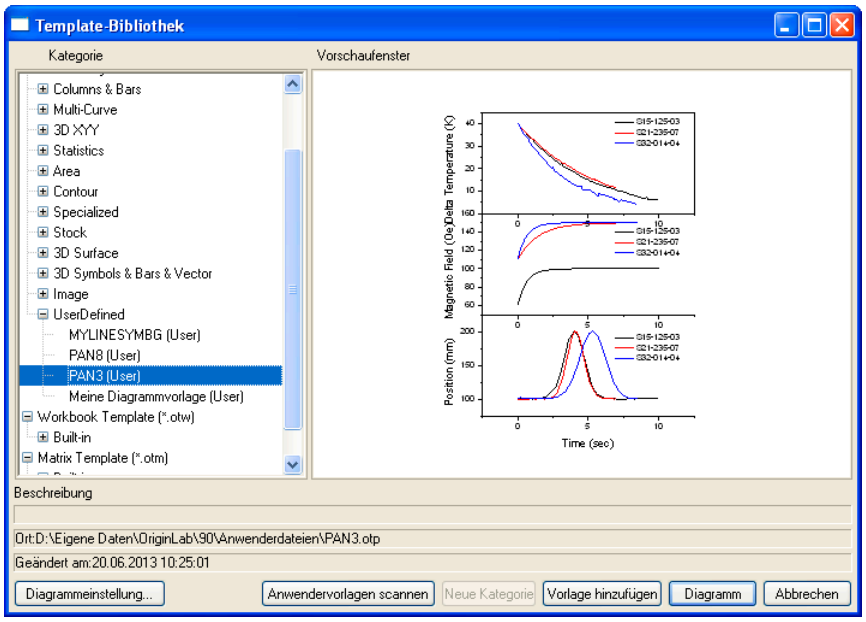
11.9 Designs und Vorlagen

Origins flexible Hierarchie Seite > Layer > Zeichnung plus eine umfangreiche Liste von bearbeitbaren Objekteigenschaften machen die benutzerdefinierte Anpassung und Speicherung Ihrer Diagrammeinstellungen für eine wiederholte Verwendung einfach. Sie können Ihre benutzerdefinierten Einstellungen auf unterschiedliche Weise bewahren -- entweder als Vorlagen oder als Designs. Diese Konzepte werden in den folgenden Abschnitten kurz erläutert. Weitere ausführliche Erläuterungen finden Sie in der Origin-Bedienungsanleitung (**Hilfe: Origin**).

Vorlagen

Benutzerdefinierte Anpassungen von Objekten wie Grafikseiten oder Arbeitsblättern können als Vorlagen zur wiederholten Nutzung gespeichert werden. Beispielsweise können Sie eine Diagrammseite so anpassen, dass mehrere Layer hinzugefügt, Beziehungen zwischen den Layern eingerichtet und Diagrammeigenschaften verändert werden, und all diese Attribute schließlich als eine Diagrammvorlage (.OTP) speichern. Origin besitzt mehr als 100 standardmäßige Diagrammvorlagen. Sie können diese Vorlagen nach eigenen Wünschen anpassen und erneut speichern oder auch gänzlich neue Vorlagen erstellen.

Um eine neue Vorlage aus einem benutzerdefinierten Diagramm zu erstellen, klicken Sie auf **Datei** im Hauptmenü und dann auf **Template speichern unter**. Zugriff haben Sie auf diese Vorlage nach dem Speichern, indem Sie auf **Zeichnen** klicken und dann auf **Template-Bibliothek.**



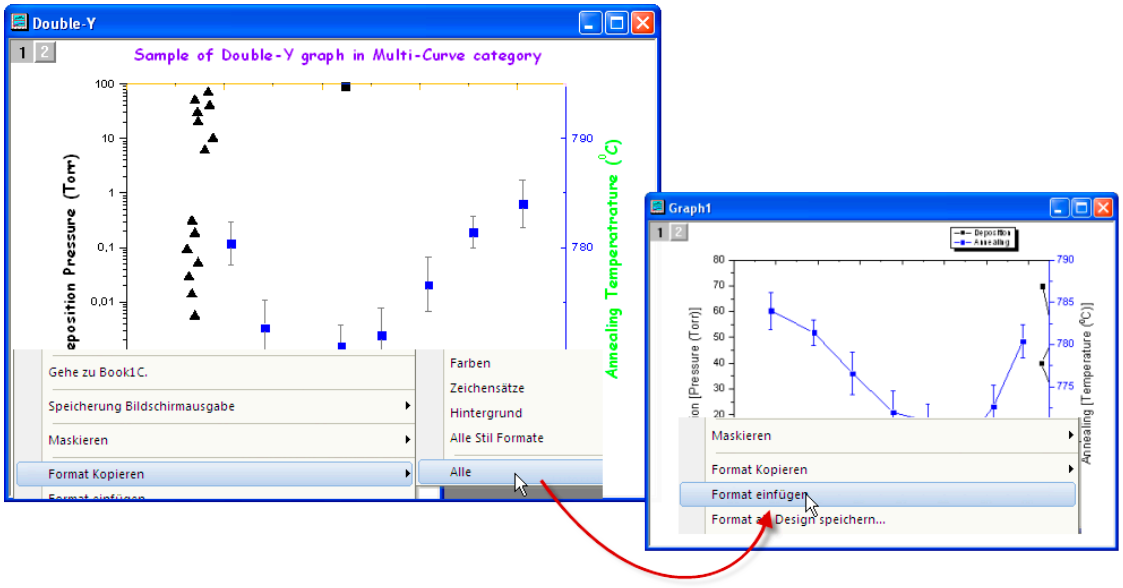
Designs

Ein Origin-Design ist eine Datei, die eine Reihe von Objekteigenschaften enthält. Diese Eigenschaften können so simpel wie das Festlegen der Richtung von Achsenhilfsstrichen sein oder so umfangreich wie eine Sammlung von mehreren Grafikobjekteigenschaften.

Designs bieten die Möglichkeit, ein Objekt schnell zu ändern, u.a. das Aussehen eines Graphen. Beispielsweise können Sie ein schwarzweißes Design auf ein farbiges Diagramm anwenden, um es für eine Druckveröffentlichung vorzubereiten.

Designs ermöglichen außerdem das Anwenden der Objekteigenschaften eines Diagramms auf andere Diagramme in demselben Projekt.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in ein Diagrammfenster, gehen Sie zu **Format kopieren** und wählen Sie dann eine der Optionen im Menü aus, z.B. **Farben**, **Zeichensätze**, **Alle Stilformate** oder **Alle**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein anderes Diagramm und klicken Sie auf **Format einfügen**, um die kopierten Einstellungen auf das Zieldiagramm anzuwenden.



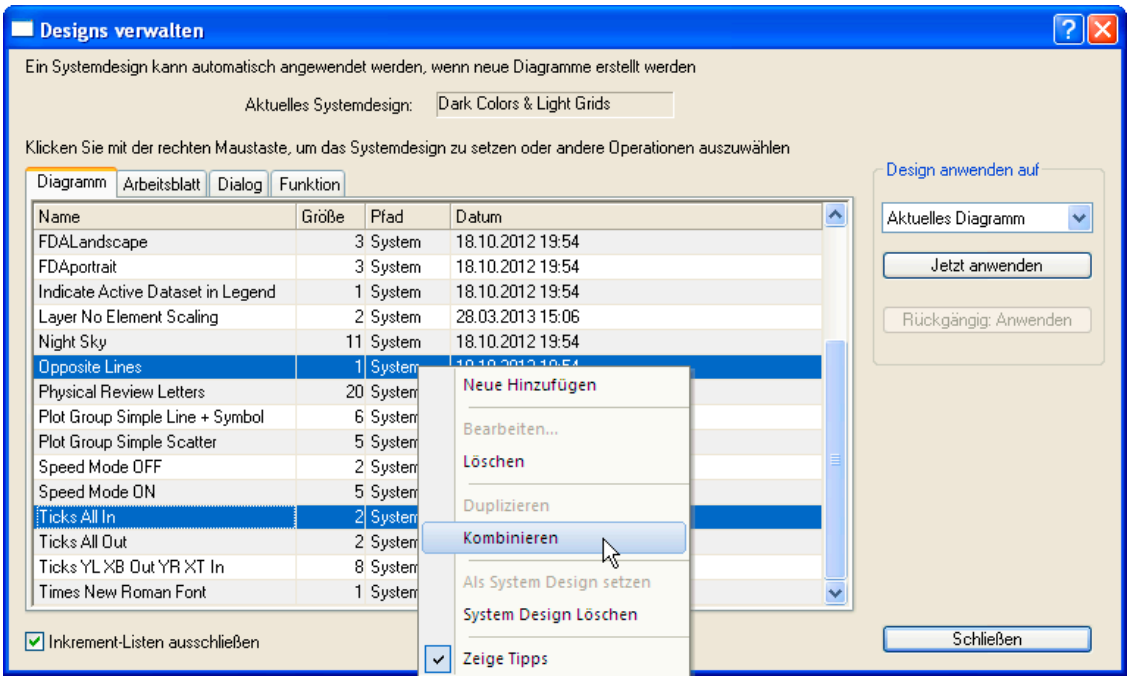
Um das kopierte Format in mehrere Diagramme einzufügen, können Sie im Menü **Bearbeiten: Format einfügen** wählen.

Auf den Dialog **Designs verwalten** können Sie über das Menü **Hilfsmittel** zugreifen. Verwenden Sie diesen Dialog, um Designs zu organisieren und auf Diagramme anzuwenden

(können auch auf Arbeitsblätter angewendet werden). Mit diesem Dialog können Sie ein Diagrammdesign auf mehrere Diagramme gleichzeitig in dem Origin-Projekt anwenden.

Um mehrere Designs im Dialog Designs verwalten zu kombinieren:

Drücken Sie die Strg-Taste, während Sie die Designs markieren, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Kombinieren** im Kontextmenü. Das Kontextmenü in dem Hilfsmittel bietet Ihnen eine Option zum Bearbeiten eines Designs. Sie können Eigenschaften zu einem bestehenden Design hinzufügen oder sie aus ihm entfernen.



Sie können mit der rechten Maustaste auf ein Diagrammdesign klicken und es als Systemdesign für das Hilfsmittel **Designs verwalten** speichern. Auf jedes Diagramm, das Sie erstellen, wird ein Systemdesign mit einem oder mehreren Diagrammstilen angewendet und überschreibt dabei die Stile, die mit den Diagrammvorlagen gespeichert wurden. Für die Veröffentlichung können Sie ein Design im Dialog **Grafik exportieren** laden und auf jedes exportierte Diagramm anwenden.

12 Grafische Untersuchung der Daten

Origin enthält eine Anzahl von Hilfsmitteln für die grafische Untersuchung Ihrer Daten, einschließlich Hilfsmitteln zum Vergrößern und Zoomen, Lesen von XY-Koordinatenwerten sowie Zeichnen und Löschen von Datenpunkten.

12.1 Vergrößern und Zoomen

Im Kontext von Origin sind Vergrößern und Zoomen zwei unterschiedliche Operationen. Unglücklicherweise sind neue Anwender zuweilen verwirrt angesichts des Unterschieds zwischen diesen beiden, da diese Begriffe in der Vergangenheit synonym verwendet wurden. Daher wird im Folgenden versucht, die Differenz erklären:

- Die Operation **Vergrößern** vergrößert einen Teil der Diagrammseite, ändert aber nicht die Achsenskalierungswerte (d.h. die Werte **Von** und **Bis** der **Skalierung**, die im Dialog **Achsen** angezeigt werden).
- Die Operation **Zoomen** vergrößert einen Teil der Diagrammseite, indem die Achsenskalierungswerte geändert werden.

Hinweis: Das Vergrößern eines Teils der Diagrammseite führt meistens dazu, dass die Diagrammachsen nicht mehr in der Ansicht angezeigt werden. Umgekehrt sollten Ihre Diagrammachsen weiterhin in der Ansicht zu sehen sein, wenn Sie einen Teil des Diagramms heranzoomen (beachten Sie jedoch, dass die Achsenskalierungswerte sich geändert haben werden). Wenn Sie ein vergrößertes Diagramm drucken oder exportieren, wird die gesamte Seite gedruckt oder exportiert. Wenn Sie ein gezoomtes Diagramm drucken oder exportieren, wird es gerendert, genauso wie es in dem gezoomten Diagrammfenster angezeigt wird.

Aktion	Schalt-fläche	Tastenkom-bination	Menü	Hinweise
Teil der Diagrammseite vergrößern		**A** + Scrollrad *oder* die Tasten **A** + **+/-**	**Ansicht: Vergrö-ßern**	Keine Skalierungs-änderung

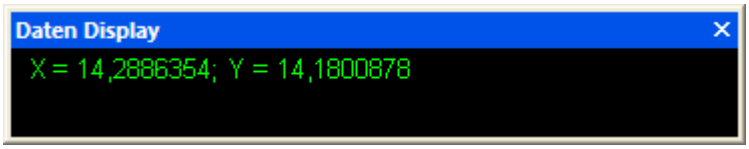
Aktion	Schalt-fläche	Tastenkom-bination	Menü	Hinweise
Diagrammseite vergrößern und schwenken		--	--	Auf Diagramm zeigen; Mausrad zum Hinein- und Hinausbewegen; zum Schwenken mit der linken Maustaste ziehen; keine Skalierungsände-rung
Ansicht der *vergrößerten* Diagrammseite zurücksetzen		**Strg + W**	**Ansicht: Ganze Seite**	Gesamte Seite zeigen
In einen Achsenskalierungsb ereich hinein- oder hinauszoomen		--	--	Auf die Schaltfläche **Achsenskalie-rung vergrößern** klicken, dann ein Rechteck aufziehen, um den Achsenskalierun gsbereich zu definieren. Mit der Schaltfläche **Achsenskalier-ung wiederherstelle n** zurücksetzen

Aktion	Schalt-fläche	Tastenkom-bination	Menü	Hinweise
In ein Diagramm hinein- oder hinauszoomen, X-Dimension	--	**Z** + Scrollrad *oder* die Tasten **Z** + **+/-**	--	Skalierungsbe-reich der X-Achse wird geändert; keine Änderung der Y-Achse.
Diagramm in der X-Dimension schwenken	--	**X** + Scrollrad *oder* die Tasten **X** + **+/-**	--	Skalierungsbe-reich der X-Achse wird geändert; keine Änderung der Y-Achse.
In ein Diagramm hinein- oder hinauszoomen, Y-Dimension	--	Shift + **Z** + Scrollrad *oder* die Tasten Shift + **Z** + **+/-**	--	Skalierungsbe-reich der Y-Achse wird geändert; keine Änderung der X-Achse.
Diagramm in der Y-Dimension schwenken	--	Shift + **Z** + Scrollrad *oder* die Tasten Shift + **Z** + **+/-**	--	Skalierungsbe-reich der Y-Achse wird geändert; keine Änderung der X-Achse.
Diagramm in beiden Dimensionen, X und Y, schwenken		--	--	Skalierungsbe-reich sowohl der X- als auch der Y-Achse kann sich ändern.

12.2 Koordinatenwerte lesen

Origin bietet verschiedene Hilfsmittel zur grafischen Analyse von Datenzeichnungen. Diese Hilfsmittel stehen über die Symbolleiste **Hilfsmittel** zur Verfügung (**Ansicht: Symbolleisten**). Im Menü **Minitools** ist ein verwandtes Hilfsmittel verfügbar -- der **Vertikale Cursor**.

Das einfachste Hilfsmittel für die Datenuntersuchung sind die **Bildschirmkoordinaten** . Die Bildschirmkoordinaten arbeiten mit dem Fenster **Daten Display (Datenanzeige)** zusammen, um die XY-Koordinaten eines Datenpunkts oder die Position des Cursors auf dem Bildschirm dynamisch anzuzeigen. Das Fenster Datenanzeige wird automatisch geöffnet, wenn Sie das Hilfsmittel Bildschirmkoordinaten in der Symbolleiste **Hilfsmittel** wählen.



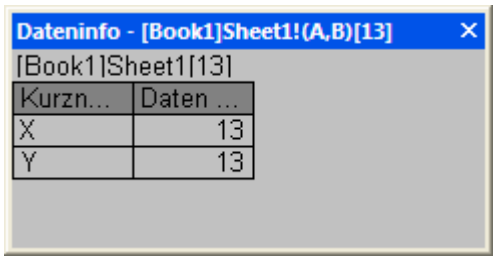
Sie können einige grundlegende Eigenschaften des Fensters Datenanzeige ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Fenstertitelleiste oder in das Fenster selbst klicken.

Um die **Bildschirmkoordinaten** zu verwenden:

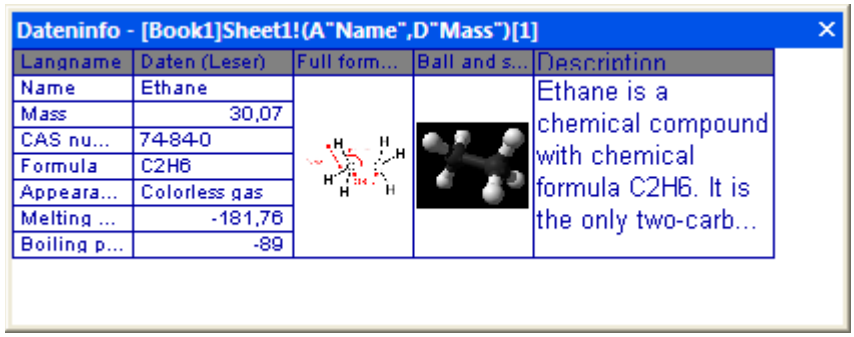
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche in der Symbolleiste **Hilfsmittel**. Dadurch wird das Hilfsmittel **Datenanzeige** aufgerufen.
2. Klicken Sie auf eine Position auf der Diagrammseite, um dessen X-,Y- und Z-Koordinaten (nur bei Kontur) auszulesen. Die Koordinatenwerte werden dann im Hilfsmittel Datenanzeige angezeigt.
3. Zum Vergrößern des Fadenkreuzes drücken Sie die Leertaste.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche auf der Symbolleiste **Hilfsmittel**, um den Modus der Bildschirmkoordinaten zu verlassen.

12.3 Das Fenster Dateninfo

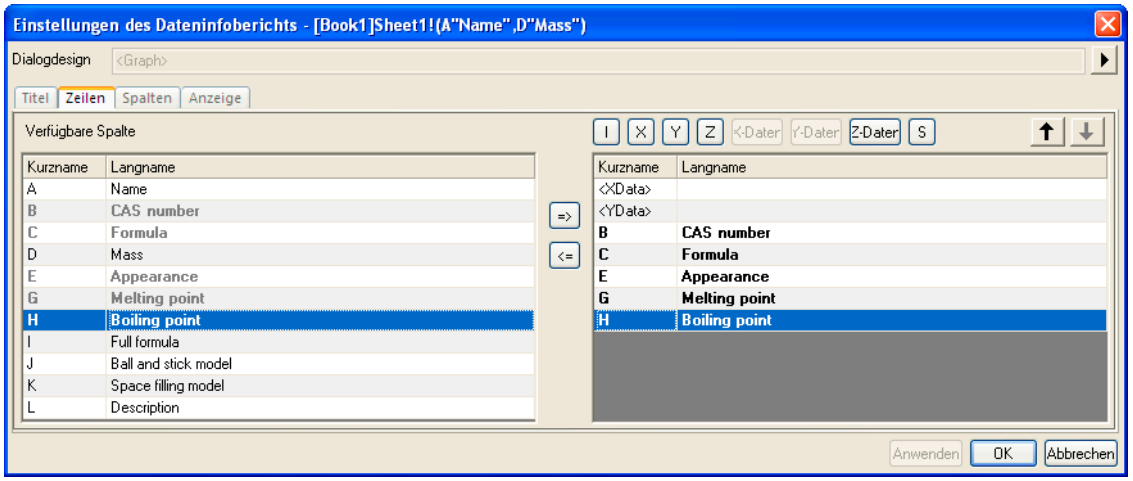
Das Fenster **Dateninfo** wird geöffnet, wenn Sie entweder die Hilfsmittel **Datenkoordinaten** , **Anmerkung** oder **Datencursor** wählen. Auf den ersten Blick scheint das Fenster Dateninfo die Funktionalität des Hilfsmittels **Datenanzeige** zu duplizieren (Auslesen der XY-Koordinaten im Diagramm).



Das Fenster Dateninfo ist jedoch benutzerdefiniert anpassbar und letztendlich leistungsstärker als das Fenster Datenanzeige. Zusätzlich zu den numerischen Daten können Sie andere Datenklassen anzeigen -- Metadaten und Bilder --, die mit einem speziellen Datenpunkt verbunden sind.



Um die Anzeige des Fensters Dateninfo benutzerdefiniert anzupassen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Fenster Dateninfo und wählen Sie **Einstellungen** im Kontextmenü. Der Dialog **Einstellungen des Dateninfoberichts** wird geöffnet. Verwenden Sie diesen Dialog, um die Anzeige des Fensters Dateninfo nach Ihren Wünschen anzupassen:



- Die Registerkarte **Titel** kann dazu verwendet werden, die Anzeige des Berichtstitels in der oberen, linken Ecke des Fensters Dateninfo festzulegen.
- Die Registerkarte **Zeilen** wird verwendet, um festzulegen, welche Spalten in dem Datenarbeitsblatt im Fenster Dateninfo angezeigt werden.
- Die Registerkarte **Spalten** wird verwendet, um festzulegen, was in dem Fenster Dateninfo angezeigt wird. Zusätzlich zu den Datengruppen, die auf der Registerkarte Zeilen gewählt sind, können Sie auch weitere Informationen wie Langname, Kurzname, Einheiten und Daten aus den einzelnen Zellen anzeigen.
- Die Registerkarte **Anzeige** enthält Optionen zum benutzerdefinierten Anpassen der Anzeigeeigenschaften des Fensters Dateninfo.

12.4 Das Hilfsmittel Datenkoordinaten

Verwenden Sie das Hilfsmittel Datenkoordinaten, um Informationen auszulesen, die mit einem Datenpunkt in Ihrer Zeichnung verbunden sind. Diese Informationen können XY(Z)-Koordinatenwerte und andere Metadaten sowie Bilder, die den Datenpunkt beschreiben, einschließen.

Das Hilfsmittel Datenkoordinaten besteht im Grunde aus drei Hilfsmitteln -- den **Datenkoordinaten**, der **Anmerkung** und dem **Cursor** . Um ein ausgeblendetes Hilfsmittel zu verwenden, klicken Sie auf die Symbolleistenschaltfläche, halten Sie sie gedrückt und wählen Sie ein Hilfsmittel aus dem Ausklappmenü aus.

Um das Hilfsmittel Datenkoordinaten zu verwenden:.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Datenkoordinaten** in der Symbolleiste **Hilfsmittel**. Das Fenster **Dateninfo** wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf einen Datenpunkt, um dessen X- und Y- (sowie ggf. Z-) Koordinaten auszulesen. Die Koordinatenwerte werden im Fenster Dateninfo (und Datenkoordinaten) angezeigt.
3. Um das Fadenkreuz zum nächsten Datenpunkt im Diagramm zu verschieben, können Sie die Pfeiltasten benutzen oder mit der Maus auf den Datenpunkt klicken.
4. Um die vertikale und horizontale Größe des Fadenkreuzes zu verändern, nachdem Sie auf einen Punkt geklickt haben, drücken Sie die Leerzeichentaste.
5. Um das Hilfsmittel Datenkoordinaten zu verlassen, klicken Sie auf die Schaltfläche auf der Symbolleiste **Hilfsmittel**.

12.5 Das Hilfsmittel Anmerkung

Das Hilfsmittel Anmerkung wird verwendet, um einen Datenpunkt zu beschriften. Wählen Sie mehrere Standardbeschriftungen oder erstellen Sie Ihre eigene Beschriftung mit Hilfe von LabTalk-Skript.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche auf der Symbolleiste **Hilfsmittel** und verschieben Sie den Cursor in Ihrem Diagramm. Beachten Sie, dass die **Statusleiste** Informationen zur Verwendung des Hilfsmittels Anmerkung anzeigt.
2. Verwenden Sie die Tab-Taste, um zwischen den folgenden Standardoptionen für Anmerkungen zu wechseln: (X-Koordinatenwert, Y-Koordinatenwert), (X-Koordinatenwert, Y-Koordinatenwert)[Indexnummer], X-Koordinatenwert, Y-Koordinatenwert oder Indexnummer (Zeilennummer).
3. Klicken Sie doppelt, um die gewählte Beschriftung zu dem Datenpunkt hinzuzufügen.

Tutorial: Zeichenkette der Anmerkung benutzerdefiniert anpassen

Die Zeichenkette der Anmerkung kann benutzerdefiniert angepasst werden, indem Buchstaben mit den X- und Y-Koordinatenwerten kombiniert werden:

1. Beginnen Sie mit einem Diagramm Ihrer Daten.
2. Öffnen Sie das **Skriptfenster** (**Fenster: Skriptfenster**) und geben Sie folgenden Befehl ein und drücken Sie dann Enter:

```
system.annotation.customlabel$="X value: $(x,.2), Y value: $(y,*5)"
```

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche Anmerkung und drücken Sie dann mehrmals die **Tab**-Taste, um die Auswahl der Anmerkungen durchzugehen, bis das oben festgelegte benutzerdefinierte Zeichenkettenformat in der Statusleiste angezeigt wird.
4. Beginnen Sie mit einem Doppelklick auf die Datenpunkte, um die benutzerdefinierte Anmerkungszeichenkette hinzuzufügen. Die X-Werte werden mit zwei Dezimalstellen und die Y-Werte mit 5 signifikanten Stellen angezeigt. Weitere Informationen zur Formatierung von Zeichenketten finden Sie in der Hilfe zur **Programmierung mit LabTalk**.

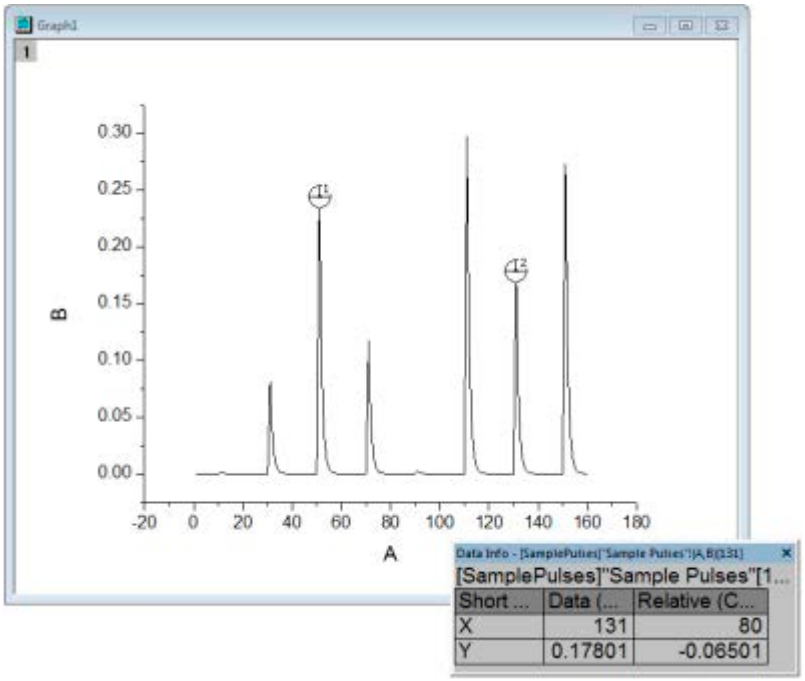
Hinweis: Sobald sie erstellt ist, können Sie die Beschriftung in eine neue Position ziehen. Die Verbindungslinie zwischen Beschriftung und Datenpunkt folgt.

12.6 Das Hilfsmittel Datencursor

Das Hilfsmittel **Datencursor** ermöglicht Ihnen, Cursor auf einer Datenzeichnung zu platzieren und dann den X- und Y-Abstand zwischen den beiden Cursorpositionen zu messen. Die Cursor kann auch in verschiedenen Datenzeichnungen in einem Layer platziert werden, um die relative Distanz zwischen Datenpunkten zu messen, die sich in verschiedenen Zeichnungen befinden.

Tutorial: Mit dem Hilfsmittel Datencursor relative Distanzen messen

1. Importieren Sie die Datei '*Samples\Spectroscopy\Sample Pulses.dat* und erstellen Sie ein Liniendiagramm.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Datencursor** auf der Symbolleiste **Hilfsmittel** und klicken Sie doppelt auf einen der Peaks, um ein Cursorobjekt auf dem Datenpunkt zu platzieren.
3. Wiederholen Sie diese Schritte, um ein zweites Cursorobjekt auf einem weiteren Peak zu platzieren.
4. Wechseln Sie zum Fenster **Dateninfo**. Wenn dieses Fenster nicht sichtbar ist, wählen Sie im Menü **Ansicht: Dateninformationen zeigen**, um das Fenster aufzurufen.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den grauen Bereich dieses Fensters (außerhalb der angezeigten Spalten) und wählen Sie **Einstellungen**.
6. Wechseln Sie zur Registerkarte **Spalten**, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste in den grauen Bereich rechts von den Spalten und wählen Sie **Neue Spalte**.
7. Klicken Sie in der neu hinzugefügten Spalte auf die zweite Zeile und wählen Sie **Relativ (Cursor2 - Cursor1)** in der Auswahlliste. Klicken Sie dann auf **OK**, um den Dialog zu schließen.
8. Jetzt können Sie die Cursorobjekte durch einfaches Ziehen verschieben, und die dritte Spalte im Fenster **Dateninfo** zeigt die X- und Y-Abstände zwischen den beiden Cursorn an.



12.7 Minitools zur Datenuntersuchung

Origin verfügt über mehrere **Minitools** zur Datenuntersuchung und -analyse. Auf die Minitools können Sie bei aktivem Diagramm über das Menü **Minitools** zugreifen. Drei Minitools eignen sich insbesondere für die Datenuntersuchung:

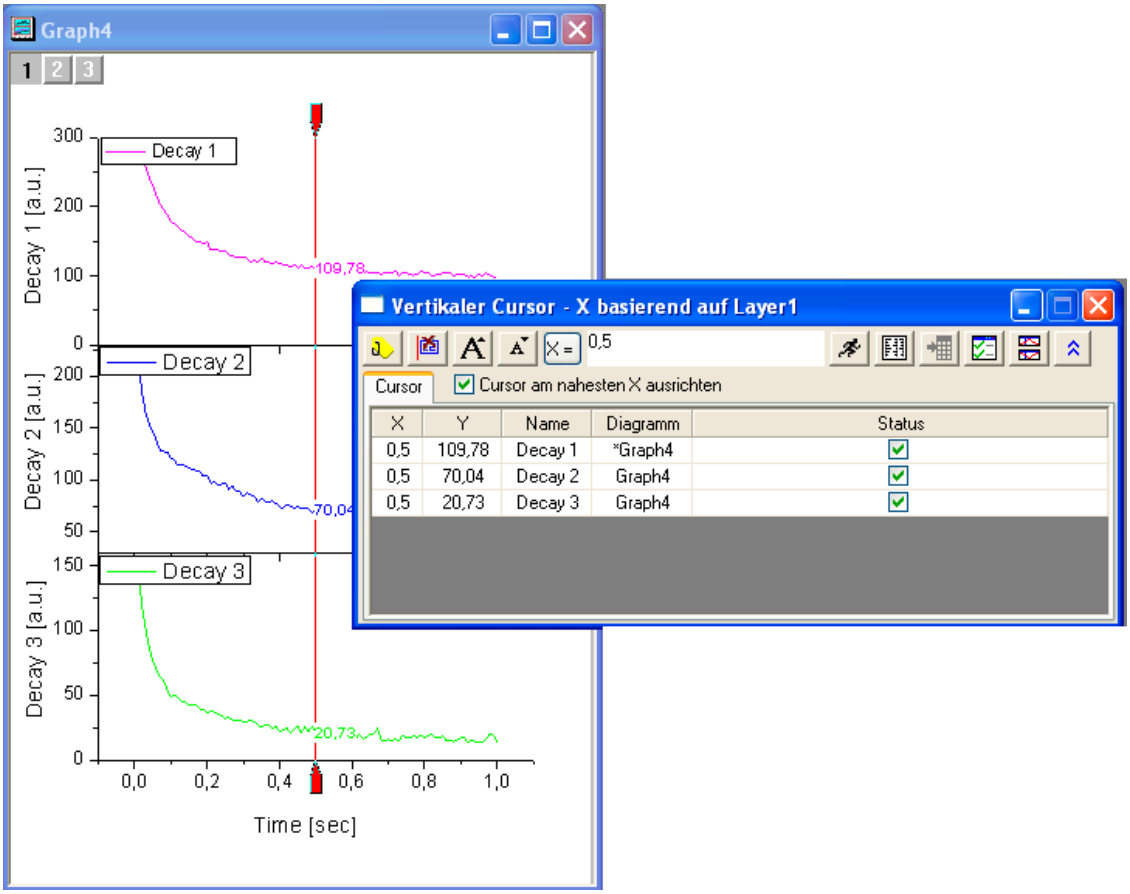
- **Vertikaler Cursor**
- **Statistik**
- **Cluster (verfügbar in OriginPro)**

Das Minitool **Vertikaler Cursor** ist besonders nützlich, wenn es um das Auslesen von XY-Koordinatenwerten für Datenpunkte in gestapelten oder mehrfachen Diagrammen geht, in denen Zeichnungen eine gemeinsame X-Skalierung teilen.

Um den vertikalen Cursor aufzurufen:

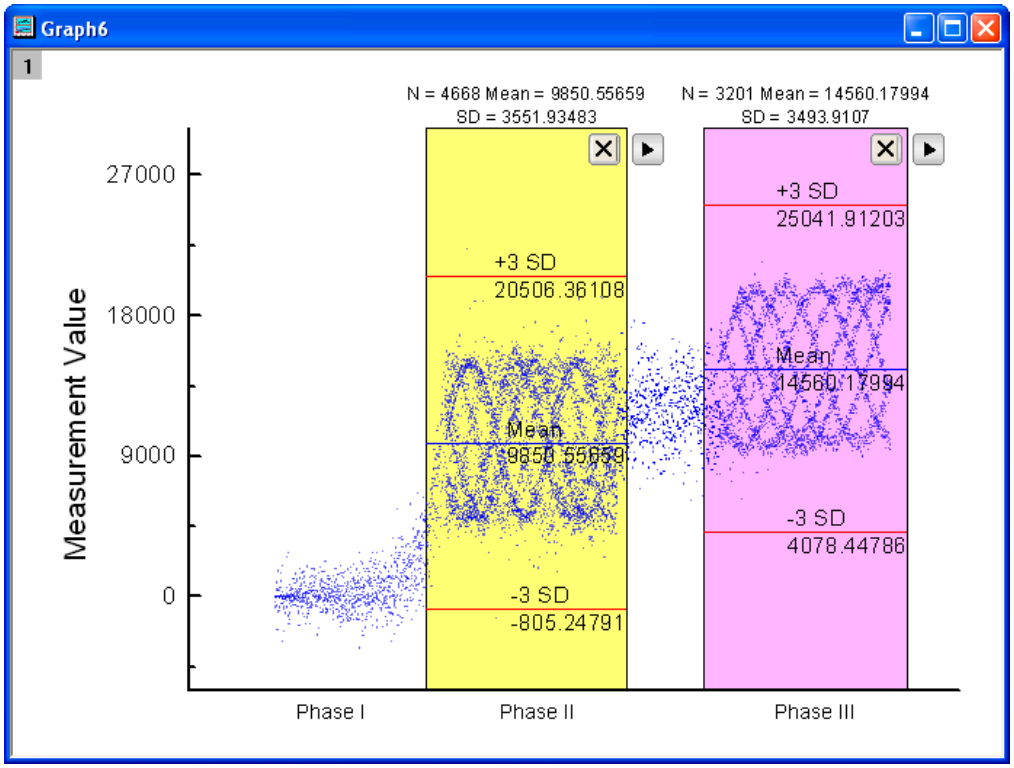
1. Wählen Sie bei einem aktiven Diagrammfenster **Minitools: Vertikaler Cursor** im Hauptmenü. Dadurch öffnet sich der Dialog **Vertikaler Cursor**.

Mit Hilfe der Bedienelemente in diesem Dialog der Minitools können Sie Datenbeschriftungen zu dem Diagramm hinzufügen, die Schriftgröße der Beschriftung vergrößern oder verkleinern, Beschriftungen verbergen etc.



Das Minitool **Statistik** gibt grundlegende Statistikergebnisse für den rechteckigen Bereich innerhalb der grafischen Datenauswahl (ROI) im Diagramm aus.

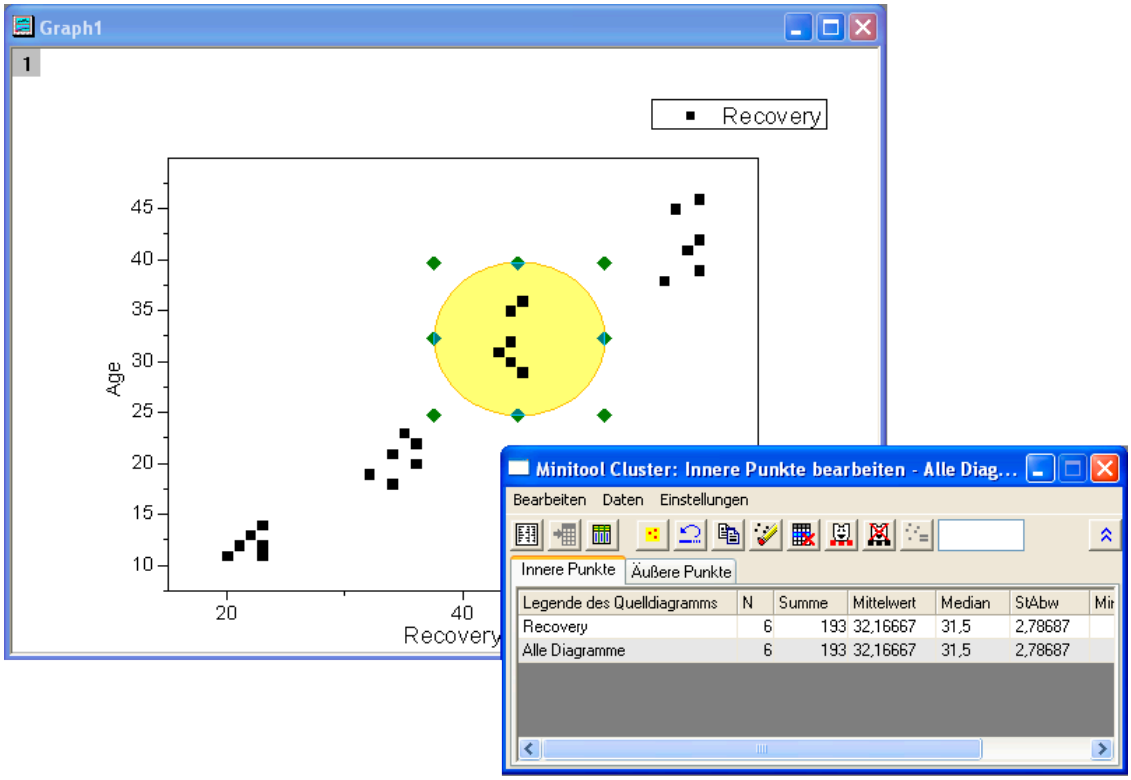
- Sie können einfache Statistiken für die Daten innerhalb der grafischen Datenauswahl (ROI) anzeigen.
- Linien für den Mittelwert und die n-te Standardabweichung werden in der grafischen Datenauswahl (ROI) angezeigt.
- Ergebnisse werden dynamisch aktualisiert, sobald das ROI-Objekt verschoben oder in der Größe verändert wird.



Das Minitool **Cluster** (verfügbar in OriginPro) bietet die folgenden Funktionen:

- Sie können einfache Statistiken für die Daten innerhalb der grafischen Datenauswahl (ROI) anzeigen.
- Es ist möglich, zwischen einem rechteckigen und einem elliptischen ROI-Objekt zu wechseln.
- Sie können sich Statistiken für Punkte innerhalb und außerhalb der grafischen Datenauswahl anzeigen lassen.

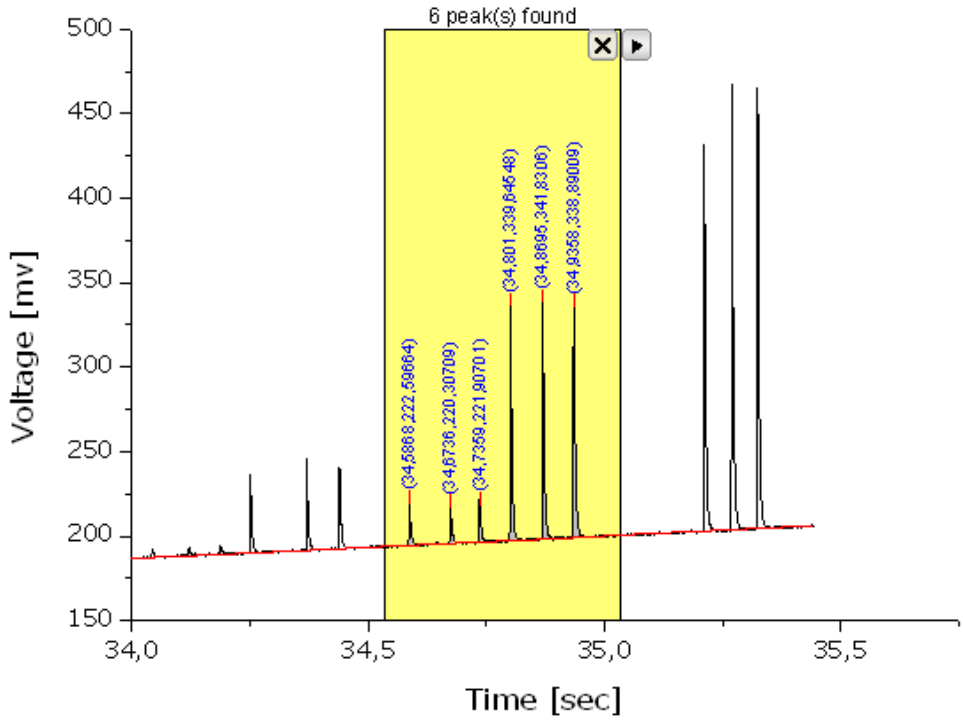
- Datenpunkte können bearbeitet, kopiert, maskiert oder gelöscht werden.
- Ergebnisse werden dynamisch aktualisiert, sobald das ROI-Objekt verschoben oder in der Größe verändert wird.
- Die Ergebnisse werden in einem Arbeitsblatt ausgegeben.



Hinweis: Weiteres zu diesen Minitools erfahren Sie im nächsten Abschnitt dieser Anleitung. Außerdem erhalten Sie ausführliche Informationen zu den **Minitools** in der Origin-Bedienungsanleitung (**Hilfe: Origin**).

13 Minitools

Mit Minitools können untersuchende Analysen für gezeichnete Daten in einem Diagramm schnell und einfach durchgeführt werden. Sie können die Analyse für einen bestimmten Bereich einer Datenzeichnung durchführen, indem Sie den gewünschten Bereich mit dem Objekt der grafischen Datenauswahl (ROI) auswählen, in dem Sie es entsprechend positionieren. Das Menü **Minitools** ist verfügbar, wenn ein Grafikfenster aktiv ist.



13.1 Einführung in Origin-Minitools

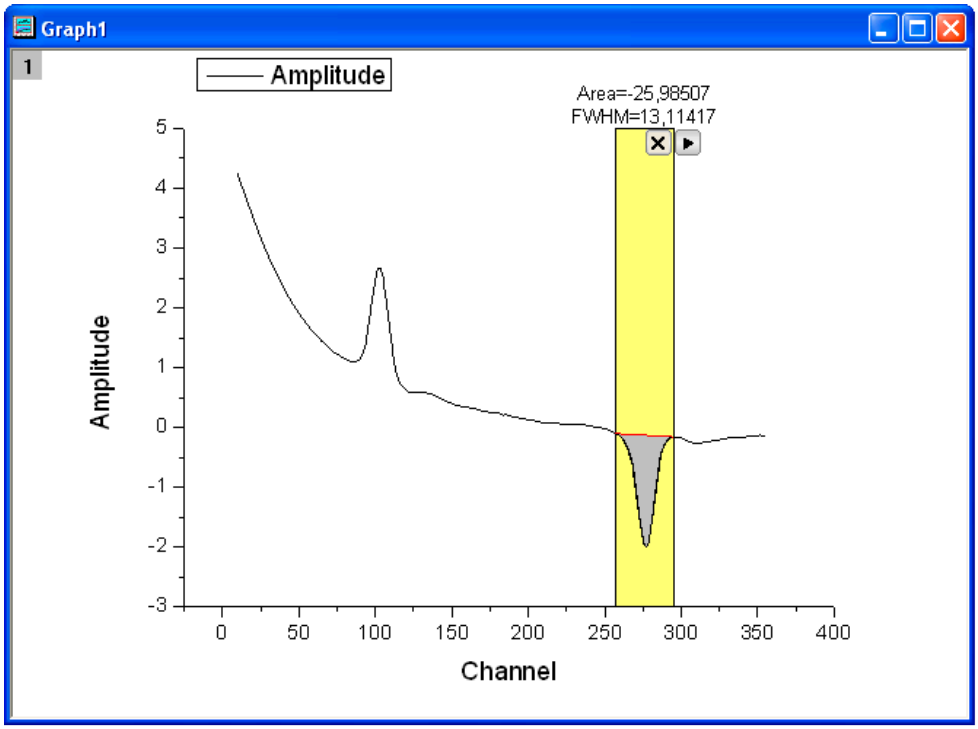
Minitool Clustermanipulation	Erstellen Sie Statistiken zu Punkten innerhalb und außerhalb einer rechteckigen oder elliptischen grafischen Datenauswahl ROI (nur OriginPro).

Minitool Differenziation	Berechnen und zeichnen Sie die Ableitung *n*-ter Ordnung der ausgewählten Daten.
Minitool FFT	Sehen Sie sich das FFT-Spektrum der ausgewählten Daten an.
Minitool Integration	Berechnen Sie die Fläche unter der Kurve oder zwischen den Kurven.
Minitool Interpolieren	Führen Sie eine lineare, Spline- oder B-Spline-Interpolation der ausgewählten Daten durch.
Minitool Kurvenschnittpunkte	Berechnen Sie die Kurvenschnittpunkte von zwei oder mehr Datenzeichnungen.
Minitool Quick Fit	Führen Sie eine lineare, polynomiale oder nichtlineare Anpassung der ausgewählten Daten durch.
Minitool Impulsanalyse	Suchen Sie nach Peaks und berechnen Sie die Fläche und andere Peakeigenschaften.
Minitool Sigmoidaler Quick Fit	Führen Sie einen sigmoidalen Fit der ausgewählten Daten aus.
Minitool Flankenanalyse	Analysieren Sie die Anstiegs-/Abfallszeiten für ein stufenförmiges Signal (nur OriginPro).
Minitool Statistik	Berechnen und zeigen Sie die einfache deskriptive Statistik der ausgewählten Daten des Diagramms an.
Minitool Vertikaler Cursor	Lesen und markieren Sie die Werte der X- und Y-Koordinaten für Datenzeichnungen über mehrere Diagramme, die die gleiche X-Achse teilen.

Weitere Informationen finden Sie im Menü der Hilfe: **Hilfe: Origin > Minitools**.

Tutorial: Mit dem Minitool Integration Ergebnisse in einem Arbeitsblatt ausgeben

1. Importieren Sie bei aktiver Arbeitsmappe die Datei **Peaks on Exponential Baseline.dat**, die sich im Unterordner *Samples**Spectroscopy* des Origin-Installationsordners befindet.
2. Erstellen Sie ein Liniendiagramm der Daten in Spalte B.
3. Wählen Sie bei aktivem Diagrammfenster im Menü **Minitools: Integration**.
4. In dem sich öffnenden Dialog wechseln Sie zur Registerkarte **Basislinie** und wählen Sie in der Auswahlliste **Modalwert** die Option **Gerade Linie** aus.
5. Wechseln Sie zur Registerkarte **Ausgabe** und aktivieren Sie im Zweig **Eigenschaften ausgeben in** das Kontrollkästchen **An Arbeitsblatt anhängen** und deaktivieren Sie die anderen Kontrollkästchen.
6. Erweitern Sie den Zweig **Eigenschaften** und löschen Sie den **Datensatznamen** und aktivieren Sie die Kontrollkästchen **Anfangs-X** und **End-X**.
7. Klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen. Das rechteckige Objekt der grafischen Datenauswahl (ROI) wird zu dem Diagramm hinzugefügt.
8. Verändern Sie die Größe der grafischen Datenauswahl (ROI) und verschieben Sie sie, so dass nur der erste Peak in der Datenzeichnung ausgewählt wird. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche mit dem Pfeil , die sich oben rechts in der ROI befindet, und wählen Sie **Neue Ausgabe**. Auf diese Weise werden die Parameter für den ersten Peak in ein Arbeitsblatt geschrieben.
9. Ziehen Sie an der grafischen Datenauswahl, um sie über dem zweiten Peak zu positionieren, und wiederholen Se den Schritt oben, um die Ausgabe für den zweiten Peak zu erzeugen.
10. Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche mit dem Pfeil und wählen Sie dieses Mal **Zum Berichtsblatt gehen**. Ein Arbeitsblatt mit den Integrationsergebnissen wird geöffnet.



QkInteg

	A(Y)	B(Y)	C(Y)	D(Y)	E(Y)	F(Y)
Langname	Anfangs-X	End-X	Max. Höhe	Mathematische Fläche	Zentrum	Halbwertsbreite
Einheiten						
Kommentare						
1	81,75312	120,8136	1,8197	24,65159	102,67431	12,95982
2	257,11365	295,16789	-1,87756	-25,98507	276,55948	13,11417
3						
4						

Result

Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Pfeil oben rechts in der grafischen Datenauswahl (ROI). Sie können für alle Kurven in dem aktuellen Layer (**Neue Ausgabe für alle Kurven (N)**) oder für alle Layer der Diagrammseite (**Neue Ausgabe für alle Layer (L)**) die Ergebnisse ausgeben. So können Sie für mehrere Kurven in einem Diagramm eine Stapelanalyse durchführen.

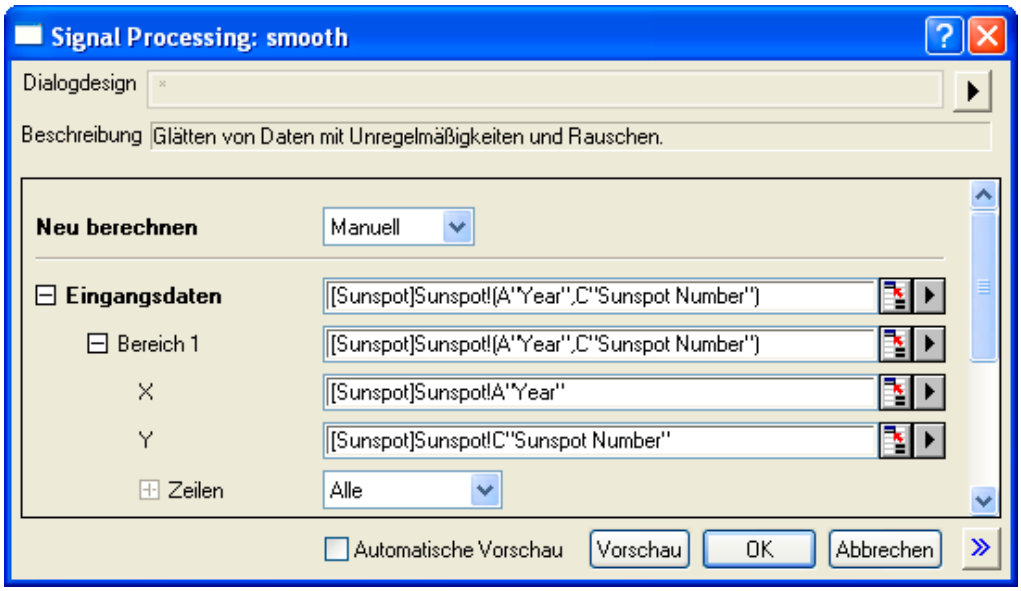
14 Datenanalyse

14.1 Daten auswählen

Wenn Sie eine Datenanalyse durchführen, möchten Sie die Analyse vielleicht auf eine Teilmenge Ihres Datensatzes beschränken, beispielsweise einen bestimmten Bereich der Zeilen oder Spalten in einem Arbeitsblatt oder einem bestimmten Bereich der X-Achse in einem Diagramm. Origin bietet einige Hilfsmittel zur Datenauswahl im Arbeitsblatt und Diagramm. Während Methoden der Datenauswahl in Arbeitsblättern den meisten Anwendern von Tabellenkalkulationsprogrammen und ähnlichen Produkten bekannt sein dürften, enthalten Origins auf X-Funktionen basierende Analysedialoge ein Bedienelement zur Bereichsauswahl, das im Folgenden erläutert wird.

Daten im Arbeitsblatt auswählen

Wenn Sie einen Bereich der Arbeitsblattdaten markieren und dann einen der auf einer X-Funktionen basierenden Dialoge öffnen -- dies umfasst so gut wie alle Dialoge, die über die Menüs **Analyse** oder **Statistik** aufgerufen werden --, können Sie sehen, dass Ihre Bereichsauswahl bereits in den Dialog **Eingabedaten** eingegeben ist. Die meisten Anwender empfinden es als einfacher, zuerst die Arbeitsblattdaten auszuwählen und danach den entsprechenden Analyse- oder Statistikdialog zu öffnen, um festzulegen, welche Daten Sie analysieren möchten.

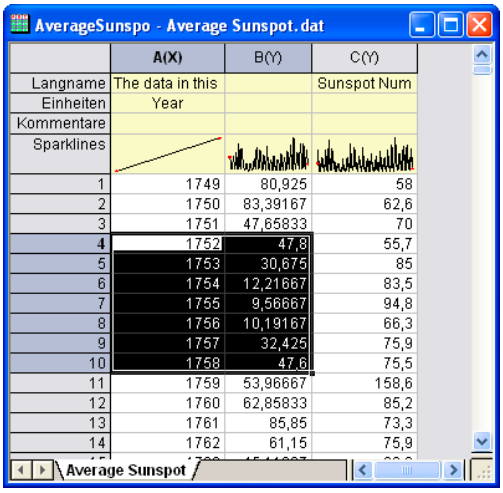


Wenn Sie eine der auf X-Funktionen basierenden Dialoge *ohne* Vorauswahl Ihrer Daten aufrufen, können Sie die Daten mit Hilfe der Bedienelemente für die Bereichsauswahl bestimmen:

1. Klicken Sie auf das Bedienelement der Bereichsauswahl. Der Dialog wird minimiert.

2. Wählen Sie Ihre Arbeitsblattdaten aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche auf der rechten Seite des minimierten Dialogs. Der Zweig **Eingabedaten** zeigt jetzt den ausgewählten Bereich.

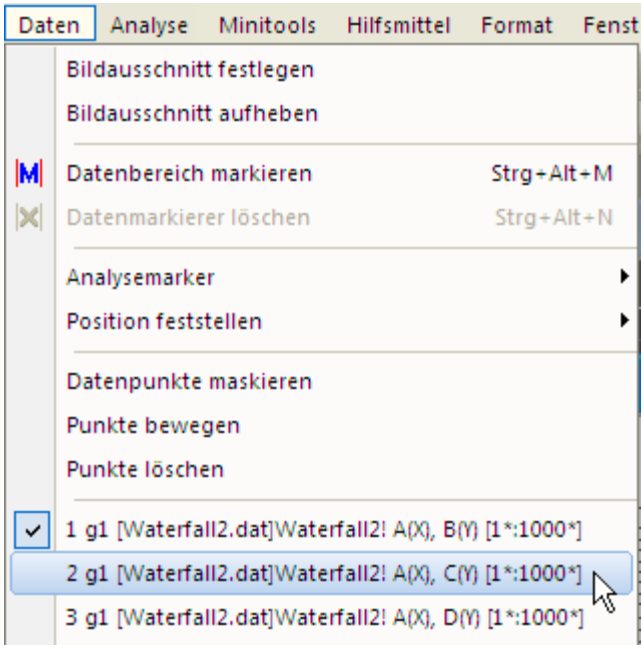
Beachten Sie, dass Sie nicht gesamte Datensätze (Spalten) auswählen müssen, wenn Sie eine Bereichsauswahl treffen. Sie können eine Teilmenge Ihrer Arbeitsblattdaten auswählen, und die Analysen werden auf diese ausgewählte Teilmenge beschränkt.



Beachten Sie, das es ein Bedienelement **Zeilen** in dem Zweig **Eingabedaten** gibt. Verwenden Sie diese Bedienelemente, um die Analyse weiter auf einen bestimmten Bereich der Arbeitsblattzeilen oder X-Werte einzuschränken.

Daten in einem Diagramm auswählen

Wenn ein Diagrammfenster aktiv ist und Sie eines der Hilfsmittel im Menü **Analyse** auswählen, besteht das Standardverhalten von Origin darin, den Analysedialog zu öffnen und dabei den aktiven Datensatz für den Bereich **Eingabedaten** auszuwählen. Der aktive Datensatz ist derjenige, der in der Datenliste (unten im Menü **Daten**) mit einem Häkchen daneben gezeigt wird.



Sie können einen **Analyse**dialog dazu "zwingen", einen bestimmten Datenbereich zu registrieren, indem Sie auf eine der anderen Datenzeichnungen klicken, die unten im Menü **Daten** aufgelistet sind. Alternativ können Sie eine oder mehrere Zeichnungen aktivieren, indem Sie sie in dem Diagrammfenster auswählen:

- Wenn Ihre Datenzeichnungen unabhängig sind (das heißt, sie sind nicht Teil einer Zeichnungsgruppe), können Sie ein Mal auf Ihre Zielzeichnung klicken, bevor Sie einen Analysedialog aufrufen. Daraufhin wird der **Eingabedatenbereich** auf die ausgewählte Zeichnung angewendet.
- *Sollten* Ihre Datenzeichnungen Teil einer Zeichnungsgruppe sein, klicken Sie ein Mal auf eine der Zeichnungen in der Gruppe, um den Eingabebereich auf Zeichnungen in

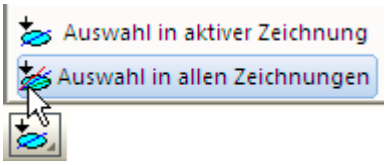
der Zeichnungsgruppe anzuwenden. Alternativ klicken Sie ein zweites Mal auf eine der Zeichnungen, um die Analyse auf die *ausgewählte* Zeichnung zu beschränken.

Sie können auswählen, ob der jeweils aktive Datensatz durch ein rotes Rechteck in der Diagrammlegende markiert werden soll. Um diese Funktion einzuschalten, klicken Sie auf Ihr Diagrammfenster, wählen Sie **Format: Seiteneigenschaften**, klicken Sie auf die Registerkarte **Legenden/Titel** und aktivieren Sie **Aktiven Datensatz hervorheben**.

Teilmenge Ihrer Daten grafisch darstellen

Sie können einen Datenbereich mit Hilfe des regionalen Datenselektors grafisch auswählen:

1. Klicken Sie bei einem aktiven Diagrammfenster auf die Schaltfläche **Regionaler Datenselektor** auf der Symbolleiste **Hilfsmittel** und halten Sie sie gedrückt. Wählen Sie die Schaltfläche **Auswahl in aktiver Zeichnung** oder **Auswahl in allen Zeichnungen**.
2. Zeichnen Sie ein Rechteck oder ein Freihandobjekt, um einen Bereich des Diagramms auszuwählen. (Drücken Sie auf die **Leertaste**, um zwischen den Modi Rechteck und Freihand zu wechseln.

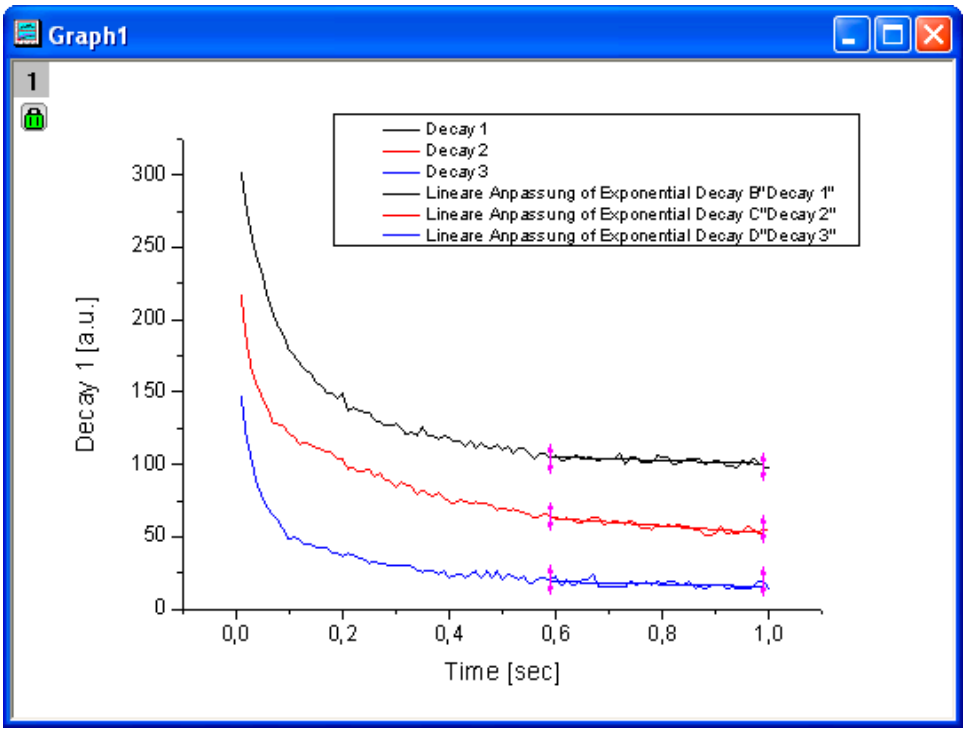


Wenn Sie Ihre Auswahl treffen, werden Datenmarkierungen auf dem Diagramm angezeigt, die den/die ausgewählten Bereich/e kennzeichnen. Sie können mit den Analysehilfsmitteln mit diesen grafisch ausgewählten Daten arbeiten (z.B. linearer Fit), beachten Sie aber, dass einige Analysedialoge nicht für mehrere Datenbereiche verwendet werden können. Der Dialog der Glättung beispielweise (**Analyse: Signalverarbeitung: Glätten**) glättet nur die Daten in der aktiven Datenzeichnung.

Tutorial: Lineare Regression für einen X-Teilbereich

1. Importieren Sie die Datei **\Samples\Curve Fitting\Exponential Decay.dat** in eine neue Arbeitsmappe.
2. Markieren Sie alle Y-Spalten und erstellen Sie ein Liniendiagramm.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Regionaler Datenselektor** auf der Symbolleiste Hilfsmittel und halten Sie sie gedrückt. Wählen Sie dann **Auswahl auf allen Zeichnungen**.

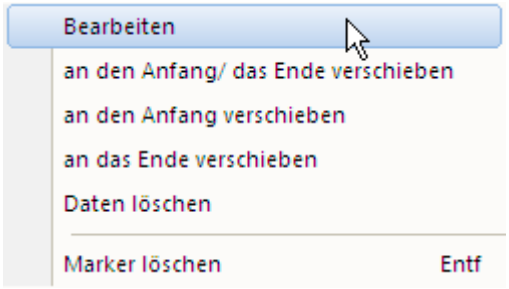
4. Ziehen Sie ein Rechteck auf, um die Endbereiche der drei Kurven ungefähr zwischen Werten 0,6 und 1,0 der X-Achse zu markieren.
5. Wählen Sie **Analyse: Anpassen: Linearer Fit** im Menü, um den Dialog **Lineare Anpassung** zu öffnen. Übernehmen Sie die Standardeinstellungen und klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen. Die lineare Anpassung wird für alle drei Kurven über den ausgewählten Bereich durchgeführt.



Datenmarkierung bearbeiten

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um eine Datenmarkierung zu bearbeiten:

- Um eine Datenmarkierung zu verschieben, klicken Sie doppelt auf die Markierung. Die rote Markierung wird schwarz. Ziehen Sie sie in eine neue Position, um den Datenbereich zu modifizieren. Um den Bearbeitungsmodus zu verlassen, klicken Sie doppelt auf die Markierung.
- Um eine Markierung zu bearbeiten, zu verschieben oder zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf sie und wählen Sie die entsprechende Option im Kontextmenü.



Mit der Tastatur Datenmarkierungen auswählen und bearbeiten:

1. Wählen Sie Datenmarkierungen mit diesen Tasten aus:

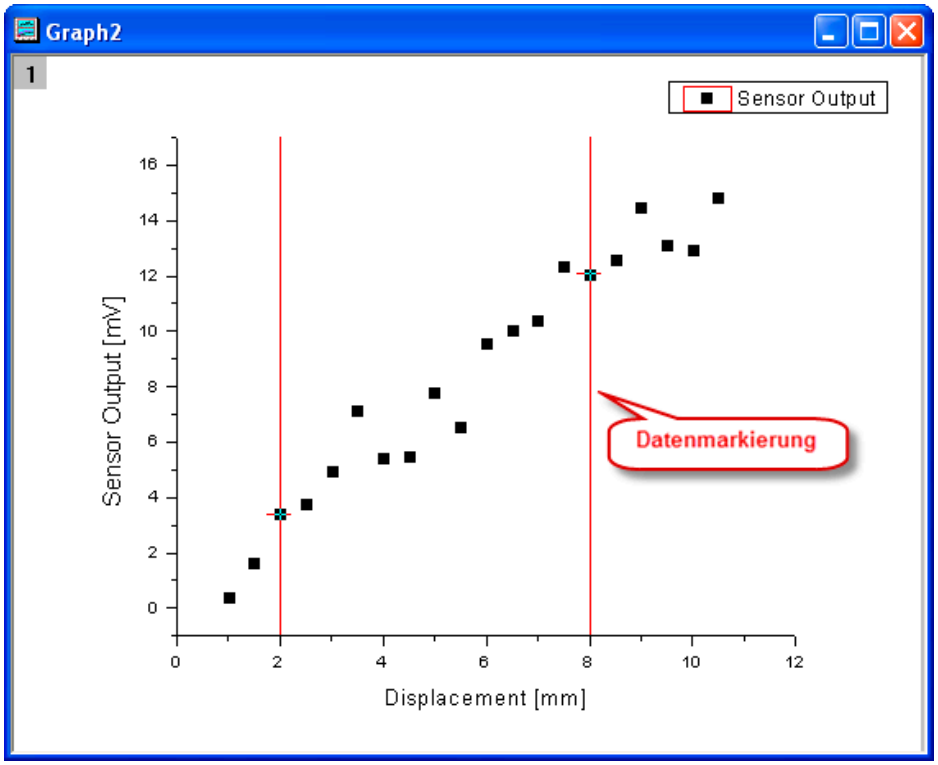
Tastenkombination	Aktion
s	Die erste Datenmarkierung auf dem Diagramm wird ausgewählt.
Tab	Die nächste Datenmarkierung wird ausgewählt.
Home/Pos1	Sie springen zur ersten Datenmarkierung zurück.
Ende	Sie springen zur letzten Datenmarkierung.

2. Aktivieren und bearbeiten Sie die Datenmarkierung mit diesen Tastenkombinationen:

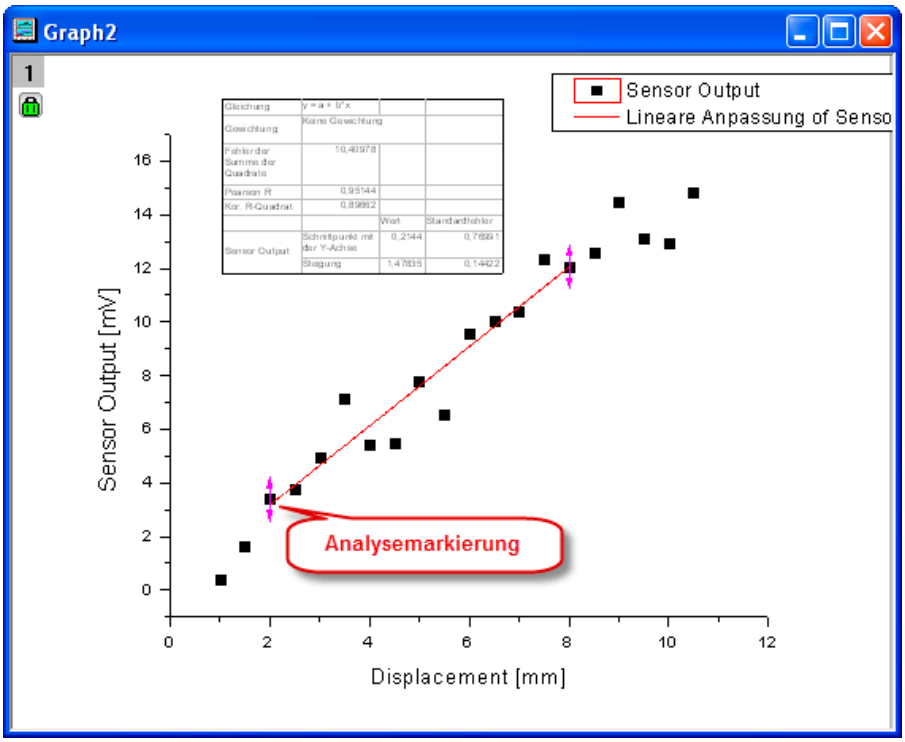
Tastenkombination	Aktion
Enter	Die ausgewählte Datenmarkierung wird für die Bearbeitung aktiviert. (Drücken Sie erneut **Enter**, wenn den Datenauswahlmodus zu verlassen.)
Pfeil	Die aktive Datenmarkierung wird direkt zu einem Punkt verschoben.
Strg/Shift + Pfeil	Die aktive Datenmarkierung wird schnell in eine andere Position verschoben.
Entfernen	Die aktive Datenmarkierung wird gelöscht.

Differenz zwischen Daten- und Analysemarkierungen

- **Datenmarkierungen** definieren einen Teilbereich, den Sie mit Hilfe des Hilfsmittels **Datenselektor** bestimmen.
  Wenn Sie die **Datenmarkierungen** in dem Diagramm entfernen möchten, können Sie im Hauptmenü **Daten: Datenmarkierer löschen** wählen oder auf die Schaltfläche **Datenmarkierer löschen** in der Symbolleiste **Markierungen und Schlösser** klicken.



- **Analysemarkierungen** werden nur erzeugt, wenn eine Analyseroutine für eine ausgewählte Teilmenge der Daten ausgeführt wurde. Sie können die Teilmenge modifizieren und Ihre Analyse erneut ausführen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine Analysemarkierung klicken und **Parameter ändern** wählen. Dies ruft den Analysedialog wieder auf, in dem Sie den Bereich und die anderen Analyseparameter modifizieren können. Um zwischen ein- und ausgeblendeten Analysemarkierungen hin- und herzuschalten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Markierung verbergen/zeigen** auf der Symbolleiste **Markierungen und Schlösser**.



Hinweis:

1. Wenn Sie **Neu berechnen** im Analysedialog auf **Kein** gesetzt haben, bevor Sie Ihre Analyse ausführen, werden keine Analysemarkierungen erzeugt.
2. Daten- und Analysemarkierungen werden nicht exportiert, wenn Sie **Datei: Grafiken exportieren**.

14.2 Datenmaskierung

Die Maskierung ist nützlich, wenn Sie nur einen bestimmten Teilbereich Ihrer Daten analysieren möchten oder wenn Sie fehlerhafte Datenpunkte haben, die nicht in die Analyse eingebunden werden sollen. Origins Maskierungshilfsmittel ermöglichen Ihnen, einen Datenbereich oder einen einzelnen Datenpunkt von der Analyse auszuschließen.

Sie können Datenpunkte sowohl im Arbeitsblatt als auch im Diagramm maskieren. Existieren Daten sowohl im Arbeitsblatt als auch im Diagramm, bewirkt die Maskierung der Daten in einem die entsprechende Maskierung in dem anderen.

Beachten Sie, dass es zwei Symbolleisten mit Maskierungsschaltflächen gibt: **Hilfsmittel** und **Maskierung**. Die Maskierungshilfsmittel auf der Symbolleiste **Hilfsmittel** arbeiten mit

Diagrammen zusammen. Die Hilfsmittel auf der Symbolleiste **Maskierung** können sowohl auf Arbeitsblätter als auch auf Diagramme angewendet werden.

Daten in Arbeitsblättern maskieren

Die Maskierung von Arbeitsblattdaten schließt diese Daten aus der Analyse aus. Wenn sie gezeichnet sind, werden maskierte Datenpunkte in der Maskierungsfarbe angezeigt.

Aktion	Symbolleistenschaltfläche	Kontextmenübefehl	Hinweise
Daten maskieren		**Maskieren: Bereich**	Der ausgewählte Datenbereich wird maskiert. Die maskierten Daten werden in einer unterschiedlichen Farbe angezeigt.
Maskierung von Daten aufheben		**Maskieren: Bereich aufheben**	Die Maskierung des ausgewählten Datenbereichs wird aufgehoben. Unmaskierte Punkte werden in Analyseoperationen eingeschlossen und "normal" gezeichnet.
Maskenfarbe ändern		**Maskieren: Farbe ändern**	Die Maskierungsfarbe des maskierten Datenbereichs wird geändert.
Maskierung deaktivieren		**Maskieren: Maskierung deaktivieren**	Sie können die Maskierung wird für alle maskierten Daten im Arbeitsblatt ein- und ausblenden.

Daten in Diagrammen maskieren

Bei aktivem Diagrammfenster:

1. Wählen Sie **Daten: Datenpunkte maskieren** im Hauptmenü. Dies aktiviert das **Regionale Maskierungshilfsmittel**. Fahren Sie mit der Maus über das Diagrammfenster und drücken Sie auf die Leertaste, um zwischen den verschiedenen

Maskierungsarten der Datenpunkte zu wechseln: Zeilenindexnummer, Rechteck oder Freihand.

oder

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Punkte auf aktiver Zeichnung maskieren** oder **Punkte auf allen Zeichnungen maskieren** auf der Symbolleiste **Hilfsmittel**. Fahren Sie mit der Maus über das Diagrammfenster und drücken Sie auf die Leertaste, um zwischen den verschiedenen Maskierungsarten der Datenpunkte zu wechseln: Zeilenindexnummer, Rechteck oder Freihand.

Beachten Sie, dass das Maskierungshilfsmittel sich verändert, wenn Sie:

- Datenpunkte nach Zeilenindexnummer, Rechteck oder Freihand maskieren.
- Das Hilfsmittel **Punkte aus aktiver Zeichnung maskieren** vs. das Hilfsmittel **Punkte auf allen Zeichnungen maskieren** (Symbolleiste **Hilfsmittel**) wählen.

Punkte auf aktiver Zeichnung maskieren	Punkte auf allen Zeichnungen des aktiven Layers maskieren	Zweck
		Datenpunkte werden nach Indexnummer maskiert. Alle Datenpunkte zwischen den niedrigsten und höchsten ausgewählten Indexnummern werden maskiert, unabhängig davon, ob sie innerhalb des Rechtecks liegen.
		Datenpunkte werden durch ein Rechteck maskiert. Nur die Datenpunkte innerhalb des Rechtecks, das Sie aufziehen, werden maskiert.
		Datenpunkte werden durch eine Freihandfigur maskiert. Nur die Datenpunkte innerhalb der Fläche, die Sie aufziehen, werden maskiert.

Um die Maskierung von den Datenpunkten im Diagrammfenster zu entfernen:

1. Wählen Sie entweder oder **Maskierte Punkte auf allen Zeichnungen entfernen** auf der Symbolleiste **Hilfsmittel**.

2. Verwenden Sie je nach Bedarf die Leertaste, um Punkte nach Index, mit einer rechteckigen oder einer Freihandfigur auszuwählen, und ziehen Sie, um die Maskierung Ihrer Datenpunkte aufzuheben.

Beachten Sie, dass die Maskierung ein- oder ausblenden können, ohne die Maskierung zu entfernen, indem Sie auf die Schaltfläche **Maskierung aktivieren/deaktivieren** auf der Symbolleiste **Maskierung** klicken.

Hinweis: Weitere Informationen zu den Funktionen der Datenmaskierung finden Sie in der Origin-Bedienungsanleitung:

Hilfe: Origin > Grafische Untersuchung der Daten > Datenmaskierung

14.3 Datenpunkte in einem Diagramm zeichnen oder löschen

Diese Zusammenstellung von Hilfsmitteln und menügesteuerter Operationen ist nützlich beim Untersuchen bestimmter "Was wäre wenn"-Szenarios oder zum schnellen Erzeugen einiger Daten, um z.B. eine Anpassungsfunktion zu testen. Diese Vorgänge funktionieren nur bei 2D-Punkt-Diagrammen.

1. Aktivieren Sie das Diagrammfenster und klicken Sie auf das **Hilfsmittel Daten zeichnen** .
2. Vergewissern Sie sich, dass der richtige Diagrammlayer aktiv ist, und platzieren Sie den Cursor im Diagramm.
3. Klicken Sie doppelt, um Datenpunkte zu erstellen. Das Hilfsmittel **Datenanzeige** öffnet sich (falls noch nicht geöffnet) und zeigt die **X**- und **Y**-Werte für jeden erstellten Datenpunkt an.
4. Wenn Sie das Hinzufügen von Datenpunkten beendet haben, klicken Sie auf ein anderes Hilfsmittel (Symbolleiste **Tools**), um den Zeichenmodus zu verlassen.

Wenn Sie das Hilfsmittel **Daten zeichnen** verwenden, wird gleichzeitig ein verborgenes Arbeitsblatt mit dem Namen **Draw*n*** (Arbeitsblätter werden automatisch nummeriert, mit ***n*** = 1, 2, 3, 4 usw.) erzeugt. Um das Arbeitsblatt Draw*n* zu öffnen:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datenzeichnung und wählen Sie **Gehe zu Drawn** im Kontextmenü oder klicken Sie doppelt auf die Datenzeichnung, um den Dialog **Details Zeichnung** zu öffnen.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Arbeitsmappe** unten im Dialog.

Beide Operationen öffnen ein Arbeitsblatt mit dem Namen **Draw*n***, das die **A(X)**- und **B(Y)**-Datensätze enthält. Dies sind die Koordinatenwerte des gezeichneten Diagramms.

Sie können einen Datenpunkt im Diagramm löschen:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Datenkoordinaten** in der Symbolleiste **Hilfsmittel**.
2. Wählen Sie **Daten: Punkte Löschen**.
3. Zum Löschen eines Datenpunkts klicken Sie doppelt auf diesen Punkt oder klicken Sie auf den gewünschten Datenpunkt und drücken **Enter**.

Der Datenpunkt wird sowohl aus dem Diagramm als auch aus der Zelle des Arbeitsblatts gelöscht. Im Arbeitsblatt werden alle Werte unterhalb des gelöschten Wertes in der Spalte eine Zeile nach oben verschoben.

14.4 Mathematik

Origin verfügt über eine Anzahl von mathematischen Hilfsmitteln, um grundlegende Berechnungen, Interpolation und Flächen- bzw. Volumenberechnungen durchzuführen.

Mathematische Grundlagen

Name des Hilfsmittels	Beschreibung	Menübefehl
• Einfache Mathematik/ Einfache Kurvenmathematik • Spalten/Kurven normieren • Mehrere Kurven mitteln • Differenzieren	• Einfache Berechnungen für Arbeitsblattspalten oder XY-Datenzeichnungen durchführen	**Analyse: Mathematik** (Arbeitsmappe, Diagramm)
• Minitool Differenziation	• Eine Differenziation für einen bestimmten Diagrammbereich durchführen	**Minitools: Differenziation** (Diagramm)

Name des Hilfsmittels	Beschreibung	Menübefehl
• Werte setzen	• Formel zum Festlegen/Transformieren von Arbeitsblattspaltenwerten verwenden	**Analyse: Mathematik** (Arbeitsmappe)
• Inverse	• Pseudo-Inverse einer Matrix erzeugen	**Analyse: Mathematik** (Matrix)
• Medianfilter • Spezieller Filter • Benutzerdefinierter Filter	• Einen Median-/Spezial-/benutzerdefinierten Filter auf eine Matrix anwenden	**Analyse: Mathematik** (Matrix)

Interpolation

Name des Hilfsmittels	Beschreibung	Menübefehl
• Minitool Interpolation	• Interpolation für einen bestimmten Bereich durchführen	**Minitools: Interpolieren** (Diagramm)
• Interpolieren/Extrapolieren • XYZ-Spuren interpolieren (3D-Diagramm) • Spuren interpolieren (2D-Diagramm) (nur Pro)	• Interpolation/Extrapolation für eine Gruppe von XY-Daten durchführen • Periodische Interpolation auf XYZ-Arbeitsblattdaten durchführen • Interpolation auf zyklische oder periodische Kurven durchführen	**Analyse: Mathematik** (Arbeitsmappe, Diagramm)
• Interpolieren/Extrapolieren Y von X • 3D-Interpolation (nur Pro)	• Interpolation/Extrapolation auf eine Gruppe von XY-Daten durchführen, um Y bei gegebenen X-Werten zu finden • Interpolation mit einer 3D-Funktion auf XYZ-Datensatz durchführen	**Analyse: Mathematik** (Arbeitsmappe)
• 2D-Interpolation/Extrapolation (nur Pro)	• 2D-Interpolation/Extrapolation für eine Matrix durchführen	**Analyse: Mathematik** (Matrix, Diagramm aus Matrix)

Flächen-/Volumenberechnung

Name des Hilfsmittels	Beschreibung	Menübefehl
• Minitool Integration	• Eine Integration für einen bestimmten Bereich in einem 2D-Diagramm durchführen	**Minitools: Integrieren** (Diagramm)
• Integrieren (2D-Diagramm) • Polygonfläche (2D-Diagramm) (nur Pro) • XYZ-Oberflächenbereich (3D-Diagramm)	• Integration auf Eingabedaten durchführen • Die Fläche des eingeschlossenen Diagrammbereichs berechnen • Fläche der XYZ-Oberfläche berechnen	**Analyse: Mathematik** (Arbeitsmappe, Diagramm)
• 2D-Volumen integrieren (nur Pro) • Bereich der Matrixoberfläche	• Das Volumen unter der Matrixoberfläche von der Nullebene aus berechnen • Fläche der Matrixoberfläche berechnen	**Analyse: Mathematik** (Matrix, 3D-Diagramm aus Matrix)

14.5 Kurvenanpassung

Lineare und Polynomiale Anpassung

In Origin können die lineare und polynomiale Anpassung sowohl von Arbeitsblattdaten als auch von einer Datenzeichnung in einem Diagramm aus durchgeführt werden. Die Menübefehle dieser Hilfsmittel werden in der untenstehenden Tabelle aufgelistet und sind alle vom Arbeitsmappen- und Diagrammfenster aus verfügbar.

Name des Hilfsmittels	Menübefehl
• Linearer Fit	**Analyse: Anpassen: Linearer Fit** **Minitools: Quick Fit** (Diagramm)
• Lineare Anpassung mit X-Fehler (nur Pro)	**Analyse: Anpassen: Lineare Anpassung mit X-Fehler**
• Mehrfache Lineare Regression	**Analyse: Anpassen: Mehrfache lineare Regression**
• Polynomielle Regression	**Analyse: Anpassen: Polynomieller Fit** **Minitools: Quick Fit** (Diagramm)

Nichtlineare Kurvenanpassung

In Origin können Sie eine nichtlineare Kurvenanpassung mit Hilfe von vielen Standardanpassungsfunktionen durchführen oder Sie können eine benutzerdefinierte Anpassungsfunktion erstellen.**Hinweis:** OriginPro unterstützt die implizite Funktionsanpassung, die Oberflächenanpassung und den Anpassungsvergleich.

Name des Hilfsmittels	Funktionen	Menübefehl
• Minitool Quick Fit	• Einen bestimmten Bereich in einen Diagramm interaktiv anpassen • Mit standardmäßigen oder benutzerdefinierten Anpassungsfunktionen anpassen • Einen oder mehrere Datensätze anpassen	**Minitools: Quick Fit** (Diagramm) *oder* **Minitools: Sigmoidaler Fit** (Diagramm)
• Nichtlineare Kurvenanpassung	• Mit standardmäßigen oder benutzerdefinierten Anpassungsfunktionen anpassen • Einen oder mehrere Datensätze anpassen • Globale Anpassung mit gemeinsamer Parameternutzung • Anpassen mit Gewichtung • Erweiterte Optionen einschließlich Grenzen, Nebenbedingungen, Fitsteuerung	**Analyse: Anpassen: Nichtlinearer Fit** (Arbeitsmappe, Diagramm)
• Implizite Funktionen anpassen (nur Pro)	• Mit impliziten Funktionen anpassen • Algorithmus der orthogonalen Distanzregression	**Analyse: Anpassen: Nichtlinearer impliziter Kurvenanpassung** (Arbeitsmappe, Diagramm)

Name des Hilfsmittels	Funktionen	Menübefehl
• Oberflächenanpassung (nur Pro)	• Daten aus einer Matrix oder XYZ-Spalten eines Arbeitsblatts anpassen	**Analyse: Anpassen: Nichtlineare Oberflächenapproxi-mation** (Arbeitsmappe, Diagramm) *oder* **Analyse: Nichtlinearer Matrix-Fit** (Matrix)
• Fitfunktionen erstellen	• Benutzerdefinierte Anpassungsfunktion(en) erstellen oder bearbeiten	**Hilfsmittel: Fitfunktionen erstellen**
• Fitfunktionen verwalten	• Fitfunktionen nach Kategorien verwalten • Funktionen zwischen Kategorien verschieben oder teilen	**Hilfsmittel: Fitfunktionen verwalten**
• Simulieren	• Eine Kurve aus einer gegebenen Funktion simulieren • Eine Oberfläche aus einer gegebenen Funktion simulieren	**Analyse: Anpassen: Kurve simulieren** *oder* **Analyse: Anpassen: Oberfläche nachbilden**

Name des Hilfsmittels	Funktionen	Menübefehl
• Anpassungsvergleich (nur Pro)	• Anpassungsergebnisse aus zwei Datensätzen mit Hilfe einer Fitfunktion vergleichen • Anpassungsergebnisse für einen Datensatz mit Hilfe von zwei Anpassungsfunktionen vergleichen	**Analyse: Anpassen: Datensätze vergleichen** *oder* **Analyse: Anpassen: Modelle vergleichen** (Arbeitsmappe, Diagramm)

14.6 Impulsanalyse

Origin verfügt über mehrere Hilfsmittel für die Peakanalyse. Mit diesen Hilfsmitteln können Sie Basislinien definieren und subtrahieren, Peaks suchen, Peaks integrieren und anpassen. Einige erweiterte Funktionen sind nur in OriginPro verfügbar.

Hilfsmittel	Funktionen	Menübefehl
• Minitool Impulsanalyse	• Impulsanalyse für einen bestimmten Bereich durchführen • Basislinie erzeugen • Basislinie subtrahieren • Impulse suchen • Impulse integrieren • Impulse anpassen (nur Pro)	**Minitool: Impulsanalyse** (Diagramm)
• Mehrere Impulse anpassen	• Mehrere Impulse auswählen • Impulse anpassen	**Analyse: Impulse und Basislinie: Mehrere Impulse anpassen** (Diagramm, Arbeitsmappe)

Hilfsmittel	Funktionen	Menübefehl
• Peakanalysator	• Basislinie erzeugen • Basislinie subtrahieren • Impulse suchen • Impulse integrieren • Datensätze mit mehreren Peaks anpassen (nur Pro) • Basislinie anpassen (nur Pro) • Verborgene Impulse suchen (nur Pro) • Viele Impulseigenschaften berechnen (nur Pro)	**Analyse: Impulse und Basislinie: Basislinie und Peaks** (Diagramm, Arbeitsmappe)
• Impulsanalyse mit Stapelverarbeitung	• Eine Designdatei verwenden, die mit dem Peakanalysator erstellt wurde • Impulsanalyse durch Stapelverarbeitung für mehrere Datensätze durchführen	**Analyse: Impulse und Basislinie: Impulsanalyse durch Stapelverarbeitung mit Designs** (Diagramm, Arbeitsmappe)

14.7 Signalverarbeitung

Origin bietet Hilfsmittel für viele Aufgaben im Bereich der Signalverarbeitung, einschließlich Signaltransformationen, Glättung/Filterung und Korrelation von 1D- und 2D-Signalen. Erweiterte Hilfsmittel sind in OriginPro verfügbar.

Signaltransformationen

Hilfsmittel	Menübefehl
• Minitool FFT	**Minitools: FFT** (Diagramm)

Hilfsmittel	Menübefehl
• Schnelle Fourier-Transformation (FFT) • Inverse Fast-Fourier-Transformation (IFFT)	**Analyse: Signalverarbeitung: FFT** (Arbeitsmappe)
• 2D-FFT (nur Pro) • 2D-IFFT (nur Pro)	**Analyse: Signalverabeitung: FFT** (Matrix)
• Kurzzeit-Fourier-Transformation (STFT) (nur Pro)	**Analyse: Signalverarbeitung: STFT** (Arbeitsmappe)
• Hilbert-Transformation (nur Pro)	**Analyse: Signalverarbeitung: Hilbert-Transformation** (Arbeitsmappe)
• Bildprofil	**Zeichnen: Bild: Bildprofile** (Matrix) *oder* **Zeichnen: Kontur: Konturprofile** (Arbeitsblatt der XYZ-Daten)

Filterung

Hilfsmittel	Menübefehl
• FFT-Filter	**Analyse: Signalverarbeitung: FFT-Filter** (Arbeitsmappe)
• 2D-FFT-Filter (nur Pro)	**Analyse: Signalverarbeitung: 2D-FFT-Filter** (Matrix)
• Entwurf von IIR-Filtern (nur OriginPro)	**Analyse: Signalverarbeitung: IIR-Filter** (Arbeitsmappe)

Glättung

Hilfsmittel	Menübefehl
• Glättung	**Analyse: Signalverarbeitung: Glätten** (Arbeitsmappe, Matrix)

Korrelation

Hilfsmittel	Menübefehl
• Korrelation	**Analyse: Signalverarbeitung: Korrelation** (Arbeitsmappe)
• 2D-Korrelation (nur Pro)	**Analyse: Signalverarbeitung: 2D-Korrelation** (Matrix)

Faltung/Entfaltung

Hilfsmittel	Menübefehl
• Faltung	**Analyse: Signalverarbeitung: Faltung** (Arbeitsmappe)
• Entfaltung	**Analyse: Signalverarbeitung: Entfaltung** (Arbeitsmappe)

Wavelet-Analyse (nur Pro)

Hilfsmittel	Menübefehl
• Kontinuierliche Wavelet-Transformation • Diskrete Wavelet-Transformation (Zerlegen) • Inverse diskrete Wavelet-Transformation (Rekonstruktion) • Mehrstufige Wavelet-Zerlegung • Glätten • Rauschentfernung	**Analyse: Signalverarbeitung: Wavelet** (Arbeitsmappe)
• 2D-Wavelet-Zerlegung • 2D-Wavelet-Rekonstruktion	**Analyse: Signalverarbeitung: Wavelet** (Matrix)

Weitere erweiterte Hilfsmittel (nur Pro)

Hilfsmittel	Menübefehl
• Minitool Flankenanalyse	**Minitools: Flankenanalyse** (Diagramm)
• Dezimierung	**Analyse: Signalverarbeitung: Dezimierung** (Arbeitsmappe)
• Kohärenz	**Analyse: Signalverarbeitung: Kohärenz** (Arbeitsmappe)
• Umhüllungskurven	**Analyse: Signalverarbeitung: Umhüllung** (Arbeitsmappe)

14.8 Bildverarbeitung

Origin verfügt über eine Reihe von Hilfsmitteln für die einfache Bildverarbeitung. Auf diese Minitools können Sie bei aktiver Matrixmappe über das Menü **Bild** zugreifen. Die Hilfsmittel werden in den folgenden Untermenüs organisiert:

- **Bild: Anpassungen**
- **Bild: Arithmetische Transformationen**
- **Bild: Konvertierung**
- **Bild: Geometrische Transformationen**
- **Bild: Räumliche Filter**

15 Statistik

15.1 Grundlagen der Statistik

Origin bietet mehrere Hilfsmittel und Methoden, um grundlegende Statistiken von Daten entweder aus einem Arbeitsblatt oder einem Diagramm zu berechnen.

Grundlagen der Arbeitsblattstatistik

Deskriptive Statistik	Menübefehl bei aktivem Arbeitsblatt
• Spaltenstatistik • Zeilenstatistik	**Statistik: Deskriptive Statistik**
• Pivot-Tabelle	**Worksheet: Pivot-Tabelle**
Häufigkeiten zählen	
• Häufigkeitszählung • 2D-Häufigkeitszählung • Diskrete Häufigkeit (nur OriginPro)	**Statistik: Deskriptive Statistik**
Verteilung	
• Test auf Normalverteilung	**Statistik: Deskriptive Statistik**
Verhältnis	
• Korrelationskoeffizient (nur OriginPro)	**Statistik: Deskriptive Statistik**

Ausreißer entdecken	Menübefehl bei aktivem Arbeitsblatt
• Grubbs-Test • Dixons Q-Test	**Statistik: Deskriptive Statistik**

Deskriptive Statistik im Diagramm

Origin bietet einige Minitools zum Untersuchen und Zusammenfassen von in Diagrammen gezeichneten Daten.

Deskriptive Statistik	Menübefehl bei aktivem Diagramm
• Minitool Cluster (nur OriginPro)	**Minitools: Clustermanipulation**
• Minitool Statistik	**Minitools: Statistik**

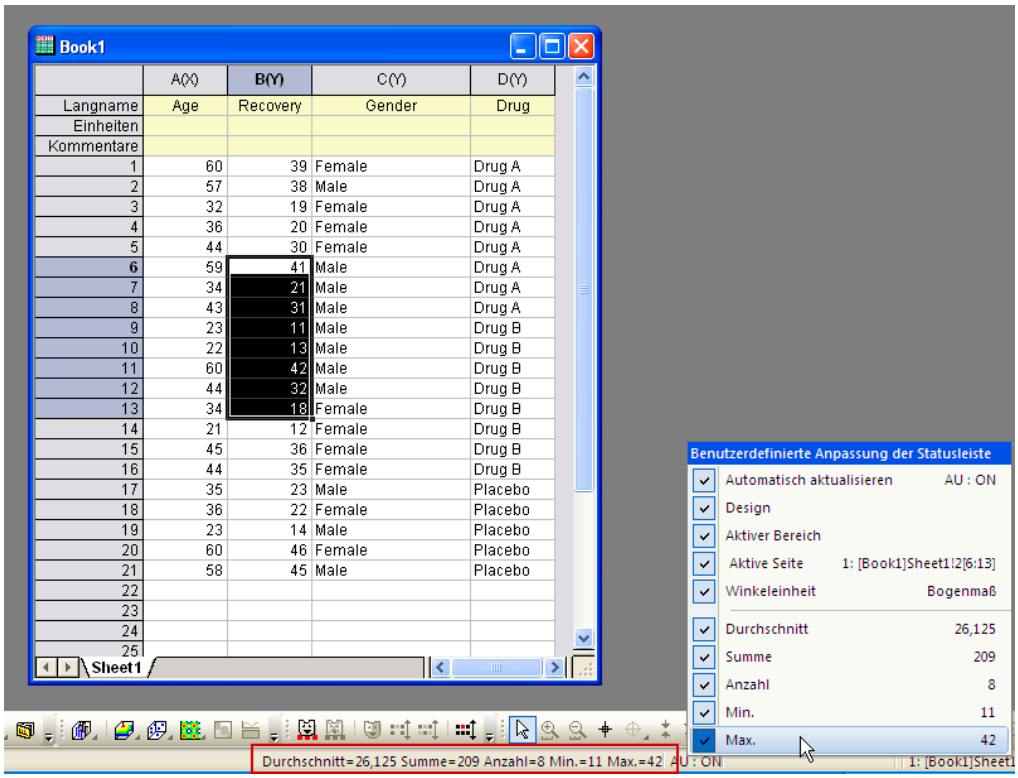
Statistik eines ausgewählten Bereichs

Origin verfügt über Optionen, mit denen Sie grundlegende Statistiken für einen ausgewählten Bereich der Arbeitsblattzellen oder Datenzeichnung(en) in einer Grafik schnell berechnen können.

Statusleiste

Wählen Sie einen Zellenbereich in einem Arbeitsblatt. Beachten Sie, dass die Auswahl Zellen aus einer oder mehreren Spalten bestehen kann und Sie die Strg-Taste verwenden können, um nicht zusammenhängende Gruppen von Zellen zu markieren.

Grundlegende Statistiken (Durchschnitt, Summe, Anzahl, Minimum, Maximum) für Ihre ausgewählten Daten werden in der Statusleiste angezeigt. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Statusleiste, um benutzerdefiniert festzulegen, welche Eigenschaften angezeigt werden sollen.



	A(X)	B(Y)	C(Y)	D(Y)
Langname	Age	Recovery	Gender	Drug
Einheiten				
Kommentare				
1	60	39	Female	Drug A
2	57	38	Male	Drug A
3	32	19	Female	Drug A
4	36	20	Female	Drug A
5	44	30	Female	Drug A
6	59	41	Male	Drug A
7	34	21	Male	Drug A
8	43	31	Male	Drug A
9	23	11	Male	Drug B
10	22	13	Male	Drug B
11	60	42	Male	Drug B
12	44	32	Male	Drug B
13	34	18	Female	Drug B
14	21	12	Female	Drug B
15	45	36	Female	Drug B
16	44	35	Female	Drug B
17	35	23	Male	Placebo
18	36	22	Female	Placebo
19	23	14	Male	Placebo
20	60	46	Female	Placebo
21	58	45	Male	Placebo
22				
23				
24				
25				

Befehls- oder Skriptfenster

1. Wählen Sie einen Zellenbereich in einem Arbeitsblatt aus oder klicken Sie auf und wählen Sie eine Gruppe von Datenzeichnungen bzw. eine einzelne Datenzeichnung in einer Grafik aus.
2. Öffnen Sie das **Befehlsfenster** oder das **Skriptfenster** im Menü **Fenster** und geben Sie einen dieser Befehle ein:
   - **`stats`**
   - **`moments`**
   - **`quantiles`**
3. Drücken Sie Enter. Im Fall des Befehlsfensters werden die Ergebnisse automatisch unter der Befehlseingabezeile angezeigt. Im Skriptfenster müssen Sie eine zusätzliche Befehlszeile ausführen, um die Ergebnisse auszugeben, wie:

```
stats;
stats.=;
```

Eine vollständige Beschreibung dieser Skriptbefehle finden Sie in der Hilfe unter **Hilfe: X-Funktionen > Statistik**.

15.2 Statistikdiagramme

Origin verfügt über mehrere statistische Diagrammtypen: Alle Diagramme können einfach benutzerdefiniert angepasst und als Vorlage für die wiederholte Verwendung gespeichert werden. Lesen Sie in den Kapiteln **Zeichnen** und **Diagramme benutzerdefiniert anpassen** weitere relevante Informationen.

Diagrammtyp	Menübefehl
• Boxdiagramm, Gruppiertes Boxdiagramm • Histogramm, Histogramm mit Wahrscheinlichkeiten, Marginales Histogramm • QC (X bar R)-Diagramm • Pareto-Diagramm • Matrix von Streudiagrammen • Wahrscheinlichkeitsdiagramme • Q-Q-Diagramme	**Zeichnen: Statistikdiagramme**

Statistikdiagramme sind auch in dem Zweig **Diagramme** in einigen Dialogen der statistischen Analyse verfügbar.

Diagrammtyp	Menübefehl
• Mittelwertdiagramm • Mittelwertvergleichsdiagramm	**Statistik: ANOVA: Einfache ANOVA** **Statistik: ANOVA: Einfache ANOVA mit wiederholten Messungen** (nur Pro)
• Lebensdauerkurve • 1- Überlebensfunktion • Hazard-Kurve • Log-Überlebenskurve	**Statistik: Lebensdaueranalyse: Kaplan-Meier-Schätzer** (nur Pro)

Diagrammtyp	Menübefehl
• Scree-Diagramm • Komponentendiagramm	**Statistik: Multivariate Analyse: Hauptkomponentenanalyse** (nurPro)
• Dendrogramm	**Statistik: Multivariate Analyse: Hierarchische Clusteranalyse** (nur Pro)
• Diagramm der Klassifizierungszusammenfassung • Diagramm der Klassifizierungsanpassung • Kanonisches Score-Diagramm	**Statistik: Multivariate Analyse: Diskriminanzanalyse** (nur Pro)
• ROC-Kurve	**Statistik: ROC-Kurve** (nur Pro)

15.3 Ein, zwei oder mehr Gruppen vergleichen

Origin verfügt über parametrische und nicht parametrische Tests, um eine, zwei oder mehr Gruppen zu vergleichen.

Parametrische Hypothesentests

Funktion	Menübefehl
• t-Test bei einer Stichprobe • t-Test bei zwei Stichproben • t-Test bei verbundenen Stichproben • Test auf Varianz bei einer Stichprobe (nur OriginPro) • Test auf Varianz bei zwei Stichproben (nur OriginPro)	**Statistik: Hypothesentests**

ANOVA

Funktion	Menübefehl
• Einfache ANOVA • Zweifache ANOVA • Einfache ANOVA mit wiederholten Messungen (nur Pro) • Zweifache ANOVA mit wiederholten Messungen (nur Pro)	**Statistik: ANOVA**

Nicht parametrische Tests (nur OriginPro)

Funktion	Menübefehl
• Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test bei einer Stichprobe • Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test bei verbundenen Stichproben • Vorzeichentest bei verbundenen Stichproben • Mann-Whitney-Test • Kolmogorov-Smirnov-Test bei zwei Stichproben • Kruskal-Wallis-ANOVA • Mood-Median-Test • Friedman-ANOVA	**Statistik: Nicht parametrische Tests**

15.4 Erweiterte Statistik

Sie haben mehrere zusätzliche Hilfsmittel in **OriginPro** zur Verfügung.

Multivariate Analyse

Origin bietet mehrere multivariate Analysemethoden, um Sie beim Vereinfachen, Klassifizieren oder Erstellen von Prognosen auf Grundlage Ihrer Daten zu unterstützen.

Funktion	Menübefehl
• Hauptkomponentenanalyse • K-Means-Clusteranalyse • Hierarchische Clusteranalyse • Diskriminanzanalyse • Kanonische Diskriminanzanalyse	**Statistik: Multivariate Analyse**

Hinweise: Die kanonische Diskriminanzanalyse ist in der Diskriminanzanalyse integriert. Auf sie können Sie über das Menü **Statistik: Multivariate Analyse: Diskriminanzanalyse: Kanonische Diskriminanzanalyse (System)** zugreifen.

Lebensdaueranalyse

OriginPro umfasst gängige Lebensdauertests, um den Überlebensfall in einer Grundgesamtheit zu quantifizieren.

Funktion	Menübefehl
• Kaplan-Meier-(auch: Produkt-Limit-) Schätzer • Überlebenskurven vergleichen • Proportionales Hazardmodell nach Cox • Weibull-Anpassungsmodell	**Statistik: Lebensdaueranalyse**

Hinweise: Auf die Funktion **Überlebenskurven vergleichen** können Sie über die Funktion des **Kaplan-Meier-Schätzers** zugreifen.

Trennschärfe und Stichprobenumfang

Origin stellt acht Analysetypen für Trennschärfe und Stichprobenumfang zur Verfügung, die nützlich sind, um Versuche zu planen. Origin kann die Trennschärfe des Versuchs für einen gegebenen Stichprobenumfang berechnen. Genauso kann der erforderliche Stichprobenumanfang für gegebene Trennschärfewerte berechnet werden.

Funktion	Menübefehl
• Test von Anteilen bei einer Stichprobe • Test von Anteilen bei zwei Stichproben • t-Test bei einer Stichprobe • t-Test bei zwei Stichproben • t-Test bei verbundenen Stichproben • Test auf Varianzen bei einer Stichprobe • Test auf Varianzen bei zwei Stichproben • Einfache ANOVA	**Statistik: Trennschärfe und Stichprobenumfang**

ROC-Kurve

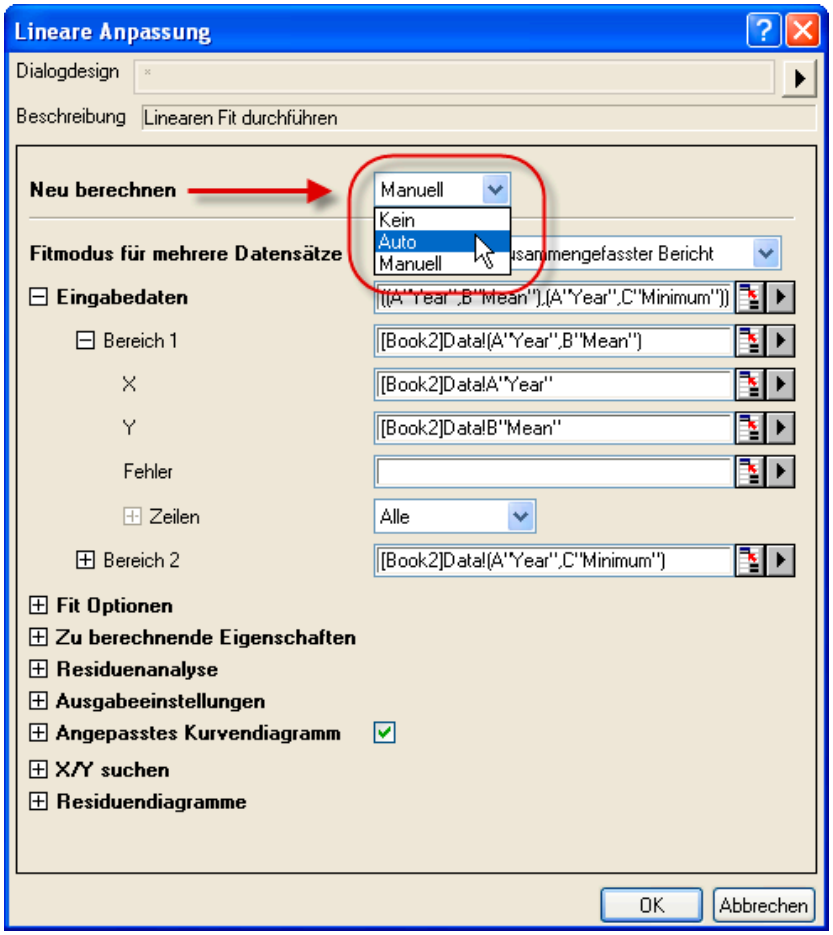
Die ROC-Kurvenanalyse eignet sich besonders, wenn bestimmt werden soll, ob ein Vorfall eingetreten ist, oder wenn die Genauigkeit von zwei Methoden, die zur Unterscheidung zwischen kranken und gesunden Fällen verwendet werden, verglichen werden soll.

Funktion	Menübefehl
• ROC-Kurve	**Statistik: ROC-Kurve**

16 Repetitive Aufgaben durchführen

16.1 Neuberechnung

Alle Analysehilfsmittel und die meisten anderen Daten verarbeitenden Dialoge enthalten die Funktion **Neu Berechnen**. Mit dieser Funktion können Sie die Ausgabe der Operation an die Quelldaten binden, so dass jegliche Änderungen an den Quelldaten eine Aktualisierung der Ausgabe hervorruft. Auf diese Weise können Sie mehrere Datensätze analysieren, z.B. durch den Serienimport einer neuen Datendatei, um vorhandene Daten zu ersetzen. Diese Funktion stellt auch die Grundlage zur Erstellung von **Analysevorlagen** dar. Das Konzept der Analysevorlagen wird unten erläutert.



Es stehen drei Optionen für die Funktion zum **Neu berechnen** zur Verfügung:

Kein	• Es wird kein Schloss in der Ausgabe angezeigt. • Änderungen an den Eingabedaten führen zu keiner Aktualisierung der Ausgabe.
Auto	• In den Ausgabespalten und/oder Diagrammen, die Zeichnungen der Ausgabedaten enthalten, wird ein grünes Schloss für angezeigt. • Die Ausgabe wird automatisch aktualisiert, wenn Eingabedaten geändert werden. • Sie können den Dialog auch erneut aufrufen, um Änderungen an den Analyseeinstellungen vorzunehmen.
Manuell	• In den Ausgabespalten und/oder Diagrammen, die Zeichnungen der Ausgabedaten enthalten, wird ein grünes Schloss für angezeigt. • Das Schloss wird gelb, wenn sich die Eingabedaten ändern. Sie können manuell eine Aktualisierung für jede einzelne Operation durchführen oder für alle ausstehenden Operationen in dem Projekt. • Sie können den Dialog auch erneut aufrufen, um Änderungen an den Analyseeinstellungen vorzunehmen.

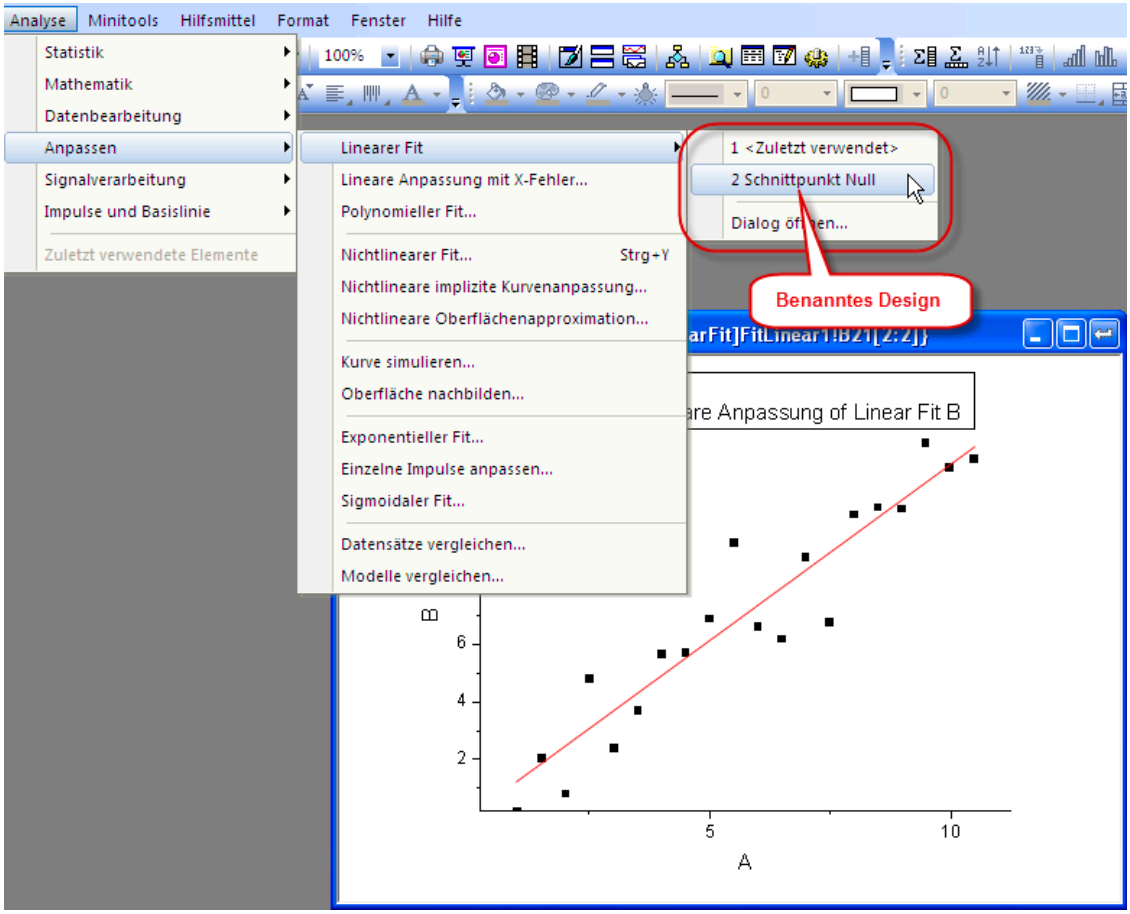
Wenn Sie die **Shift**-Taste gedrückt halten, während Sie Ihr Design im Hauptmenü auswählen, wird der verbundene Dialog aufgerufen. Hierbei werden die Einstellungen des gewählten Designs in den Dialog geladen.

16.2 Dialogdesigns

Die Einstellungen in Analysedialogen und die meisten anderen Dialoge zur Datenverarbeitung können als Dialogdesigndatei gespeichert werden. Sobald sie gespeichert werden, können diese Designdateien, die Ihre benutzerdefinierten Einstellungen enthalten, bei Bedarf wieder aufgerufen werden. Mehrere Designdateien können von einem Dialog aus gespeichert werden und ermöglichen die einfache Wiederholung einer Analyse von Datensätzen, die möglicherweise alle unterschiedliche Einstellungen erfordern.

Die zuletzt verwendeten Dialogeinstellungen werden automatisch als **<zuletzt verwendetes>** Design gespeichert. Mit Origin können Sie Ihre benutzerdefinierten Einstellungen als **<Standard>**-Design speichern. Auf das Standarddesign, das zuletzt verwendete Design und

alle Designs, die Sie unter einem Namen gespeichert haben, können Sie über das Ausklappmenü Design zugreifen, das sich vom Dialog aus öffnen lässt. Dieselben Designs können auch vom Hauptmenü aus aufgerufen werden und zwar von dem Menübefehl aus, der mit dem entsprechenden Analysedialog verbunden ist.



Dialogdesigns können mit Hilfe des Hilfsmittels **Designs verwalten** organisiert werden, das über das Menü **Hilfsmittel** verfügbar ist

Tutorial: Ein Dialogdesign speichern und erneut verwenden

1. Importieren Sie die Datei **Linear Fit.dat** aus dem Ordner **\Samples\Curve Fitting**.
2. Markieren Sie Spalte B und wählen Sie **Analyse: Anpassen: Linearer Fit...**

3. Aktivieren Sie in dem Dialog **Lineare Anpassung** das Kontrollkästchen **Fester Schnittpunkt mit der Y-Achse** (unter **Fit-Optionen**) und setzen Sie das Bearbeitungsfeld **Fester Schnittpunkt mit der Y-Achse bei** auf **0**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche neben **Dialogdesign** und wählen Sie **Speichern unter…**. Geben Sie in dem Feld **Designname** den Namen **Schnittpunkt Null** ein und klicken Sie auf **OK**. Klicken Sie erneut auf **OK**, um den Dialog Lineare Anpassung zu schließen und die Analyse durchzuführen.Die Ergebnisblätter *FitLinear1* and **FitLinearCurve1** werden zu der Arbeitsmappe hinzugefügt.
5. Wechseln Sie zurück zu den Quelldaten und markieren Sie Spalte C. Wählen Sie **Analyse: Anpassen: Linearer Fit** im Menü. Ein Ausklappmenü mit mehreren Designoptionen wird angezeigt, einschließlich dem Design, das Sie im vorherigen Schritt gespeichert haben.
6. Wählen Sie Ihr gespeichertes Design aus. Die Analyse wird automatisch für Spalte C durchgeführt, wobei die Einstellungen des Designs verwendet werden. Beachten Sie, dass der Dialog nicht geöffnet wird.

Wenn Sie die **Shift**-Taste gedrückt halten, während Sie Ihr Design im Hauptmenü auswählen, wird der verbundene Dialog aufgerufen. Hierbei werden die Einstellungen des gewählten Designs in den Dialog geladen.

16.3 Projekt- und Arbeitsmappenvorlagen

Das Projekt als Vorlage

Die Origin-Projektdatei kann als eine Vorlage verwendet werden, um sich wiederholende Aufgaben im Bereich der grafischen Darstellung und Analyse durchzuführen. Erstellen Sie die gewünschten Diagramme und/oder Analyseergebnisse aus den Daten in Ihrer/n Arbeitsmappe/n und speichern Sie das Projekt. Sie können die Arbeitsmappendaten einfach ersetzen, um Diagramme und Ergebnisse automatisch zu aktualisieren. Beim Speichern des Projekts haben Sie die folgenden Optionen:

1. Wählen Sie im Menü **Datei: Projekt ohne Daten speichern**. Alle Daten werden vor dem Speichern des Projekts gelöscht.
2. Wählen Sie im Menü **Datei: Projekt ohne Daten duplizieren**. Eine Kopie des vorhandenen Projekts wird erstellt, in dem alle Daten vor dem Speichern gelöscht werden.

Sie können das aktuelle Projekt natürlich mit Daten speichern, aber die zwei obenstehenden Optionen erweisen sich vielleicht als nützlich beim Arbeiten mit großen Datensätze, da sie das Speichern kleinerer Projektdateien zulassen.

Die Arbeitsmappe als Vorlage

Sie können eine Arbeitsmappe als Vorlage für repetitive Aufgaben der grafischen Darstellung und/oder Datenanalyse speichern. Die Arbeitsmappe kann Arbeitsblätter mit Daten, frei beweglichen oder eingebetteten Diagrammen und Notizfenstern enthalten, wodurch sie sich zur Verwendung als Vorlage eignet.

Wenn die Arbeitsmappe Analyseoperationen enthält, kann der Menübefehl **Datei: Arbeitsmappe als Analysevorlage speichern** verwendet werden, um die Arbeitsmappe zu speichern. Alle Datenspalten, die für die Analyseoperationen in der Arbeitsmappe verwendet werden, werden vor dem Speichern gelöscht. Daten, die *nicht* mit den Analyseoperationen verbunden sind, werden nicht gelöscht. Auf Arbeitsmappen, die auf diese Weise gespeichert werden, kann schnell über das Menü **Datei: Zuletzt verwendete Mappen** zugegriffen werden.

Tutorial: Eine Analysevorlage erstellen

1. Öffnen Sie eine neue Arbeitsmappe und importieren Sie die Datei **Samples\Curve Fitting\Sensor01.dat**.
2. Markieren Sie Spalte B und verwenden Sie **Analyse: Anpassen: Linearer Fit**, um den Dialog **Lineare Anpassung** zu öffnen.
3. Setzen Sie die Auswahlliste **Neu berechnen** auf **Auto**.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Fester Schnittpunkt mit der Y-Achse** und geben Sie **0** in dem Bearbeitungsfeld **Fester Schnittpunkt mit der Y-Achse bei** ein.
5. Klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen und die lineare Regression durchzuführen.
6. Wechseln Sie zum Berichtsblatt **Fit Linear1**, um die Ergebnisse, einschließlich Diagramm der Anpassungslinie und Residuen, anzuzeigen.
7. Wechseln Sie dann zurück zu dem ursprünglichen Datenblatt und importieren Sie die Datei **Samples\Curve Fitting\Sensor02.dat**. Die Analyseergebnisse werden automatisch mit diesen neuen Daten aktualisiert. Sie können die Arbeitsmappe in dem Projekt für andere Daten weiterhin verwenden und sogar das gesamte Projekt mit mehreren solcher Arbeitsmappen speichern, wenn Sie möchten.
8. Wählen Sie bei aktiver Arbeitsmappe **Datei: Arbeitsmappe als Analysevorlage speichern**, vergeben Sie in dem sich öffnenden Dialog einen Namen wie **Lineare Anpassung der Sensordaten** und klicken Sie auf **Speichern**.
9. Öffnen Sie ein leeres Projekt (optional), wählen Sie im Menü **Datei:**

Zuletzt verwendete Mappen und wählen Sie die Vorlage, die im vorherigen Schritt gespeichert wurde. Die Arbeitsmappe wird geöffnet und das Datenblatt ist leer.

10. Importieren Sie die Datei **Samples\Curve Fitting\Sensor3.dat** in das leere Datenblatt (1. Blatt). Die Analyseergebnisse werden mit diesen neuen Daten aktualisiert.

Wenn es kein Matrixfenster gibt, das mit den Daten oder der Analyse verbunden ist, und es wünschenswert ist, die Daten, Diagramme und Ergebnisse in einer Mappe zusammenzubringen, ist die Wahl, eine Arbeitsmappe als Vorlage zu verwenden, sinnvoller, als die gesamte Projektdatei als Vorlage dafür zu nutzen. Der zusätzliche Vorteil der Arbeitsmappe-als-Vorlage-Methode besteht darin, dass der Dialog **Stapelverarbeitung** verwendet werden kann, um mehrere Dateien oder Datensätze zu verarbeiten. Die Arbeitsmappenvorlage kann sogar benutzerdefinierte Berichtsblätter und ein Zusammenfassungsblatt enthalten. Demnach können Sie einen individuellen Bericht für jede Datei und eine Zusammenfassungstabelle für alle Dateien erzeugen, die als Teil der Stapelanalyse verarbeitet werden. In den Abschnitten **Stapelzeichnen** und **Stapelanalyse** dieses Kapitels sind Beispiele für die Verwendung der Arbeitsmappe als eine Vorlage beim Durchführen von repetitiven Aufgaben aufgeführt.

16.4 Stapelzeichnen

Origin stellt mehrere Methoden zur Verfügung, um Diagramme aus mehreren Datensätzen oder Dateien per Stapelverarbeitung zu zeichnen. Die folgenden zwei Abschnitte umreißen, wie mehrere Diagramme aus (1) Daten, die sich bereits im Arbeitsblatt befinden, und (2) aus mehreren Datendateien erstellt werden. Zusätzlich zu diesen beiden Verfahrensweisen kann das Stapelzeichnen auch programmatisch mit Hilfe von LabTalk-Skript oder Origin C durchgeführt werden.

Diagramme mit Daten aus anderen Mappen/Blättern/Spalten duplizieren

Wenn Sie mehrere Arbeitsmappen, Arbeitsblätter oder Spalten mit ähnlichen Daten haben, können Sie das gewünschte Diagramm auf Grundlage einer dieser Quellen erstellen. In der Folge "klont" Origin dann dieses Diagramm unter Verwendung zusätzlicher Datensätze. Wenn Sie beispielsweise eine Arbeitsmappe mit mehreren Arbeitsblättern haben, von denen jedes die gleiche Spaltenstruktur besitzt, können Sie basierend auf den Spalten in dem 1. Blatt ein Diagramm erstellen und Origin dann für jedes weitere Blatt in der Mappe Diagramme erzeugen lassen. Um Diagramme auf Grundlage mehrerer Arbeitsmappen/Arbeitsblätter zu vervielfältigen:

1. Erstellen Sie das erste Diagramm aus einer/eines der Mappen/Blätter.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Titelleiste des Diagrammfensters.

3. Wählen Sie **Duplizieren (Stapelzeichnen): Mit neuen Blättern/Mappen duplizieren** im Kontextmenü.
4. Wählen Sie die gewünschte Liste der Mappen/Blätter aus.

Das aktuelle Diagramm wird mit Daten aus jedem der ausgewählten Mappen/Blätter gezeichnet.

Um Diagramme aus mehreren Spalten in einem Arbeitsblatt zu vervielfältigen:

1. Erstellen Sie das erste Diagramm aus einer der Spalten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Titelleiste des Diagrammfensters.
3. Wählen Sie **Duplizieren (Stapelzeichnen): Mit neuen Spalten duplizieren** im Kontextmenü.
4. Wählen Sie die gewünschten Daten aus der Liste der zusätzlichen Spalten.

Das aktuelle Diagramm wird mit Daten aus jeder der ausgewählten Spalten neu gezeichnet.

Tutorial: Ein Diagramm mit Daten aus anderen Blättern duplizieren

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neues Projekt** in der Symbolleiste **Standard**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Importassistent** in der gleichen Symbolleiste. Der Dialog des Importassistents wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen rechts neben dem Feld . Navigieren Sie zu dem Ordner **Import and Export** und markieren Sie die Dateien **S15-125-03.dat**, **S21-235-07.dat** und **S32-014-04.dat**. Klicken Sie auf **Hinzufügen** und dann auf **OK**. Klicken Sie im Dialog Importassistent auf **Fertigstellen**. Die drei Dateien werden in drei separate Arbeitsmappen importiert.
4. Markieren Sie alle drei Y-Spalten in einer der Arbeitsmappen und wählen Sie im Menü **Zeichnen: Mehrere Kurven: 3Y, Y-YY**, um ein Diagramm mit mehreren Y-Achsen und einer gemeinsamen X-Achse zu erstellen. Nehmen Sie die gewünschten Anpassungen an dem Diagramm vor.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Titelleiste des Diagrammfensters. Wählen Sie dann **Duplizieren (Stapelzeichnen): Mit neuen Blättern/Mappen duplizieren** im Kontextmenü.
6. In dem sich öffnenden Dialog wählen Sie die zwei anderen Arbeitsblätter und klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen. Es werden zwei weitere Diagramme mit den Daten aus den zwei anderen Arbeitsblättern erstellt.

Arbeitsmappe als Vorlage zum Verarbeiten mehrerer Dateien verwenden

Wenn Sie mehrere Datendateien haben, die über die gleiche Datenstruktur verfügen, können Sie eine Datei importieren, das/die gewünschte/n Diagramm/e basierend auf diesen Daten erstellen, das/die Diagramm/e zu Ihrer Arbeitsmappe hinzufügen und die Arbeitsmappe als Vorlage speichern. Mit Hilfe dieser Vorlage können Sie mehrere Dateien verarbeiten und eine Mappe für jede Datei erstellen, die das/die gewünschte/n Diagramm/e enthält.

Tutorial: Diagramme aus mehreren Datendateien erstellen

1. Importieren Sie bei aktiver neuer Arbeitsmappe die Datei **Sensor01.dat** aus dem Unterordner **Samples\Curve Fitting** des Origin-Installationsverzeichnisses.
2. Erstellen Sie ein Punkt-Liniendiagramm der Daten.
3. Klicken Sie in der Arbeitsmappe mit der rechten Maustaste auf den Reiter des Arbeitsblatts und wählen Sie **Diagramm als Blatt hinzufügen**. Wählen Sie dann das oben erstellte Diagramm aus. Auf diese Weise wird ein neues Blatt hinzugefügt, in dem das Diagramm eingebettet ist.
4. Wechseln Sie zum Datenblatt und benennen Sie das Blatt in **Daten** um.
5. Wählen Sie **Worksheet: Worksheet löschen**, um die Daten in diesem Blatt zu löschen. Beachten sie, dass dieser Schritt optional ist. Durch das Löschen der Daten wird die Größe der Vorlage reduziert, die im nächsten Schritt gespeichert wird. Beachten Sie, dass Sie nur das Datenblatt löschen sollten und nicht die anderen Blätter wie das mit den eingebetteten Diagrammen.
6. Wählen Sie **Datei: Fenster speichern unter**, vergeben Sie einen Namen wie **Sensordaten und Diagramm** und klicken Sie auf **Speichern**.
7. Jetzt können Sie diese Vorlage verwenden, um mehrere Dateien zu verarbeiten. Wählen Sie im Menü **Datei: Stapelverarbeitung**.
8. In dem aufgerufenen Dialog setzen Sie den **Modus Stapelverarbeitung** auf **Analysevorlage laden** und navigieren dann im Feld **Analysevorlage** zu der von Ihnen gespeicherten Vorlage.
9. Setzen Sie die **Datenquelle** auf **Aus Dateien importieren** und wählen Sie die drei Dateien **Sensor01.dat**, **Sensor02.dat** und **Sensor03.dat** aus dem Unterordner **Samples\Curve Fitting**.
10. Legen Sie für **Datenblatt** die Option **Daten** fest und für **Ergebnisblatt** die Option **Keine**.
11. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um den Dialog zu schließen. Sie sollten drei Arbeitsmappen erhalten, bei denen die Daten in das erste

Blatt importiert sind und sich die aktualisierten Diagramme im zweiten Blatt befinden. Um die Diagramme weiter zu bearbeiten, klicken Sie doppelt auf das Diagramm, um eine bearbeitbare Seite aufzurufen.

Wenn die Verarbeitung Ihrer Daten einige benutzerdefinierte Importeinstellungen erfordert, können Sie diese Einstellungen in dem Datenblatt im Dialog **Import and Export** (**Speichern in <Blatt>** im Menü **Dialogdesign**) speichern. Auf diese Weise im Blatt gespeicherte Einstellungen werden für den Import verwendet, wenn eine Stapelverarbeitung mehrerer Dateien mit Hilfe der Arbeitsmappe als Vorlage durchgeführt wird.

16.5 Stapelanalyse

Origin bietet mehrere Möglichkeiten, um die Stapelanalyse von mehreren Dateien, Datenspalten oder Datenzeichnungen durchzuführen.

Mehrere Datensätze in Dialogen analysieren

Einige Analysedialoge, zum Beispiel Lineare Anpassung und Nichtlinearer Fit, unterstützen die Analyse von mehreren Datensätzen. Berichtsblätter, die durch diese Dialoge erzeugt wurden, enthalten eine Zusammenfassungstabelle, die die Parameterwerte für jeden Datensatz und andere zugehörige Ergebnisse wie die Güte der Anpassungsindikatoren aufführt. Die Zusammenfassungstabelle kann in ein externes Blatt zur weiteren Verarbeitung kopiert werden.

Tutorial: Mehrere Datensätze anpassen

1. Öffnen Sie eine neue Arbeitsmappe und importieren Sie die Datei **Samples\Curve Fitting\Multiple Gaussians.dat** aus dem Origin-Installationsverzeichnis.
2. Legen Sie die Langnamen der vier Y-Spalten mit **Peak 1**, **Peak 2**, **Peak 3** und **Peak 4** fest.
3. Markieren Sie alle vier Y-Spalten und wählen Sie **Analyse: Anpassen: Nichtlinearer Fit**, um den Dialog **NLFit** zu öffnen.
4. Wählen Sie **Gauss** in der Auswahlliste **Funktion**, klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Fit**, um die Anpassung durchzuführen und schließen Sie den Dialog.
5. Wechseln Sie zum Berichtsblatt **FitNL1**. Es wird eine Tabelle mit dem Namen **Zusammenfassung** gezeigt, die die Fitparameter und die Fitstatistik für jeden Datensatz auflistet.

Zusammenfas

	y0		xc		w		A		Sigma	Halbwertsbreite	Höhe	Statistik	
	Wert	Standardfehler	Wert	Standardfehler	Wert	Standardfehler	Wert	Standardfehler	Wert			Chi-Quadr Reduziert	Kor. R-Quac
Peak 1	1,93312	0,16542	24,88788	0,24743	12,72361	0,64332	115,12124	6,80298	6,3618	14,9809	7,21914	0,44445	0,93
Peak 2	4,95445	0,05699	20,04554	0,1437	8,62147	0,32542	49,18201	1,92929	4,31074	10,15101	4,55161	0,08795	0,96
Peak 3	0,14703	0,01585	24,97347	0,2421	12,39304	0,62005	11,11612	0,64321	6,19652	14,59169	0,71567	0,00429	0,93
Peak 4	-2,03288	0,04799	20,01455	0,05341	4,61093	0,11245	-51,45156	1,18816	2,30547	5,42896	-8,90328	0,08692	0,98

Klicken Sie im Berichtsblatt des nichtlinearen Fits auf die Schaltfläche mit dem nach unten zeigenden Pfeil neben der Tabelle **Zusammenfassung** und wählen Sie **Eine Kopie als neues Blatt erstellen**. Eine Kopie der Tabelle wird erzeugt, in der alle Zellen mit dem Bericht verknüpft sind. Jegliche Aktualisierungen/Änderungen an der Anpassung aktualisieren automatisch die Werte in diesem kopierten Blatt. Dieses Blatt kann dann verwendet werden, um zu zeichnen oder eine sekundäre Analyse der Anpassungsparameter durchzuführen.

Minitools zum Analysieren von mehreren Kurven verwenden

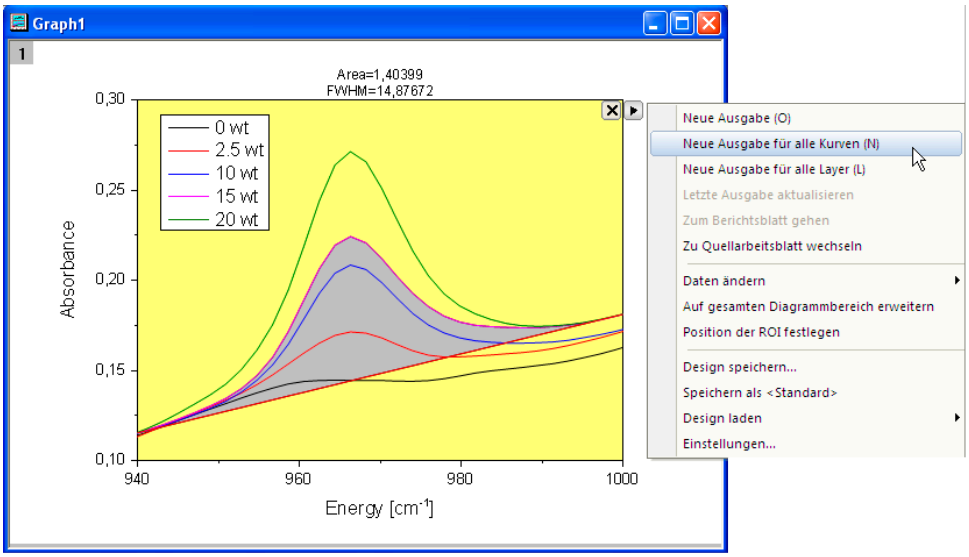
Origin bietet mehrere Minitools zum Durchführen einer interaktiven Analyse von Daten, die in einem Diagramm gezeichnet sind. Minitools führen eine Vielzahl von Funktionen durch wie z.B. das Auswählen eines bestimmten Datenbereichs, das Wechseln zwischen Datensätzen und das Festlegen von verschiedenen Einstellungen, die sich auf die Ausführung der Analyse beziehen.

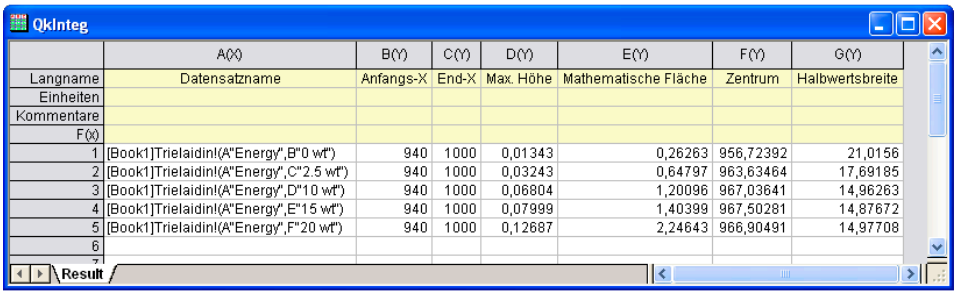
Die meisten Minitools bieten eine Option zum Durchführen der Analyse auf alle Datenzeichnungen in dem aktuellen Layer oder alle Datenzeichnungen auf der Diagrammseite. Daher können Sie eine repetitive Analyse auf mehrere Datensätze mit den gleichen Einstellungen durchführen und eine Tabelle mit den Ergebnissen über alle Datensätze erzeugen.

Tutorial: Das Minitool Integration zum Integrieren von mehreren Kurven verwenden

1. Öffnen Sie das Projekt "Samples\Spectroscopy\Absorbance Spectra.opj".
2. Wählen Sie bei einem aktiven Diagrammfenster **Minitools: Integration** im Hauptmenü.
3. Klicken Sie in dem sich öffnenden Dialog auf die Registerkarte **Basislinie** und setzen Sie die Auswahlliste **Modalwert** auf **Gerade Linie**.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ausgabe**, erweitern Sie den Zweig **Eigenschaften ausgeben in** und aktivieren Sie **An Arbeitsblatt anhängen**. Klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen.
5. Ein sogenanntes ROI-Objekt (Region of Interest) wird in dem Diagramm platziert. Verändern Sie ggf. die Größe dieses Objekts, um den gesamten Datenbereich, der in dem Diagramm gezeichnet wurde, abzudecken. Die integrierte Fläche wird als schattierter Bereich angezeigt.

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Pfeil oben rechts im ROI-Objekt und wählen Sie dann **Daten ändern**, um zu einer anderen Zeichnung im Layer zu wechseln. Prüfen Sie, ob die aktuellen Einstellungen der Basislinie für andere Kurven im Layer geeignet sind.
7. Wählen Sie im Kontextmenü **Neue Ausgabe für alle Kurven (N)**. Die Integration wird für alle Kurven durchgeführt.
8. Klicken Sie erneut auf den Pfeil und wählen Sie **Zum Berichtsblatt gehen**. Erweitern Sie das Berichtsblatt, um die Integrationsergebnisse aller Kurven anzuzeigen.





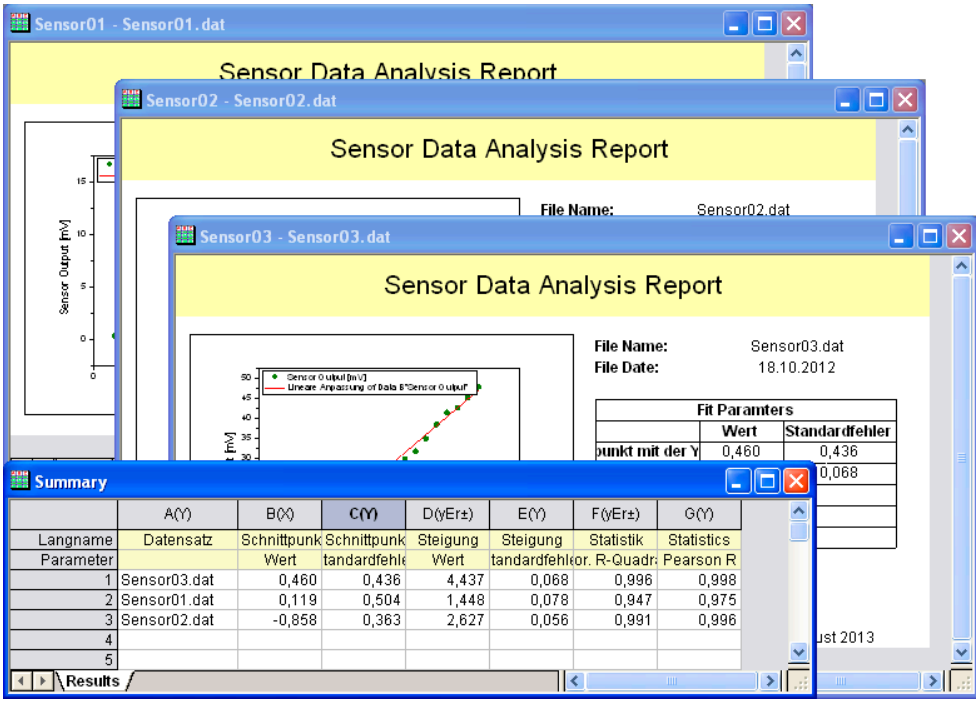
	A(X)	B(Y)	C(Y)	D(Y)	E(Y)	F(Y)	G(Y)
Langname	Datensatzname	Anfangs-X	End-X	Max. Höhe	Mathematische Fläche	Zentrum	Halbwertsbreite
Einheiten							
Kommentare							
F(x)							
1	[Book1]Trielaidin!("Energy",B"0 wt")	940	1000	0,01343	0,26263	956,72392	21,0156
2	[Book1]Trielaidin!("Energy",C"2.5 wt")	940	1000	0,03243	0,64797	963,63464	17,69185
3	[Book1]Trielaidin!("Energy",D"10 wt")	940	1000	0,06804	1,20096	967,03641	14,96263
4	[Book1]Trielaidin!("Energy",E"15 wt")	940	1000	0,07999	1,40399	967,50281	14,87672
5	[Book1]Trielaidin!("Energy",F"20 wt")	940	1000	0,12687	2,24643	966,90491	14,97708
6							

Stapelanalyse mit Analysevorlage

Das Hilfsmittel **Stapelverarbeitung** ermöglicht Ihnen, mehrere Dateien oder Datensätze mit Hilfe einer **Analysevorlage** zu verarbeiten. Führen Sie einfach die Analyse für eine der Dateien durch, fassen Sie alle gewünschten Ergebnisse und Berichtsblätter in einer Arbeitsmappe zusammen und speichern Sie diese Arbeitsmappe als eine Analysevorlage. Das Hilfsmittel verwendet dann die Vorlage, um mehrere Dateien/Datensätze zu verarbeiten. Sie haben die Option, eine Arbeitsmappe für jede Datei/jeden Datensatz zu speichern und außerdem eine Zusammenfassungstabelle mit ausgewählten Analyseparametern und anderen Metadaten zu erstellen, die Sie in Ihrer Analysevorlage vorkonfiguriert haben.

Tutorial: Stapelanalyse von mehreren Dateien mit Hilfe einer Analysevorlage

1. Wählen Sie im Menü **Datei: Stapelverarbeitung**. Der Dialog der **Stapelverarbeitung** wird geöffnet.
2. Setzen Sie den **Modus Stapelverarbeitung** auf **Analysevorlage laden**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen rechts von dem Feld **Analysevorlage** und wählen Sie die Datei **Sensor Analysis.OGW**, die sich im Unterordner **Samples\Batch Processing** in Ihrem Origin-Installationsordner befindet. Diese Analysevorlage enthält mehrere Blätter für die lineare Regressionsanalyse, Berichtserstellung und Zusammenfassungstabellen.
4. Setzen Sie die **Datenquelle** auf **Aus Dateien importieren**, klicken Sie dann auf die Schaltfläche Durchsuchen rechts von der **Dateiliste** und wählen Sie die Dateien **Sensor01.dat**, **Sensor02.dat** und **Sensor03.dat** im Unterordner **Samples\Curve Fitting** in Ihrem Origin-Installationsordner.
5. Setzen Sie den **Datensatzidentifikator** auf **Dateiname**, das **Datenblatt** auf **Daten** und das **Ergebnisblatt** auf **Ergebnis**. Dadurch wählen Sie die entsprechenden Blätter in der Vorlage aus.
6. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zwischenmappen löschen**.
7. Klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen. Die drei Dateien werden verarbeitet. Sie erhalten drei Mappen mit Daten, Analyseergebnissen und Bericht für jede Datei und eine vierte Mappe, die die Zusammenfassungstabelle der Analyseergebnisse von allen Dateien enthält.



Das Speichern der anfänglichen Arbeitsmappe als Analysevorlage ist optional. Sie können einfach das Origin-Projekt (.opj) speichern und beim nächsten Mal die Daten in Ihrer Arbeitsmappe ersetzen, um alle Ergebnisse und Diagramme zu aktualisieren. Das Hilfsmittel **Stapelverarbeitung** verfügt auch über eine Option zum wiederholten Importieren von Dateien in das aktive Fenster, so dass Sie eine vorhandene Mappe innerhalb eines Projekts (das alle gewünschten Analysen und Diagramme enthält) einfach wieder verwenden können als Vorlage für die Stapelanalyse.

16.6 Analyse für andere Datensätze oder Datenzeichnungen wiederholen

Bei einigen Analyseoperationen können Sie die Analyse für einen Datensatz oder eine Datenzeichnung durchführen und dann die Analyse für alle Daten wiederholen. Diese Funktion ist über einen Kontextmenübefehl verfügbar, wenn Sie auf das mit der Operation verbundene Schloss klicken. Wenn Sie in Arbeitsblattspalten oder Berichten auf das Schloss klicken, wird der Menübefehl **Dies für alle Y-Spalten wiederholen** angezeigt. Durch Auswahl dieser Option wird die Analyse für alle anderen Y-Spalten in dem Quelldatenblatt wiederholt. Wenn Sie in einem Diagramm auf das Schloss klicken, wird der Menübefehl **Dies für alle Zeichnungen**

wiederholen angezeigt. Durch Auswahl dieser Option wird die Analyse für alle anderen Datenzeichnungen auf der Diagrammseite durchgeführt, sogar wenn die Zeichnungen sich in verschiedenen Layern befinden.

Dies ist insbesondere für solche Analysedialoge nützlich wie z.B. zum **Glätten** oder **Normieren**, die nur die Eingabe von einem Datensatz unterstützen. Solange die Daten in einem Arbeitsblatt enthalten sind oder in einem Diagramm gezeichnet sind, kann die Analyse für alle anderen Datensätze wiederholt werden.

Tutorial: Mehrere Spalten in einem Arbeitsblatt normieren

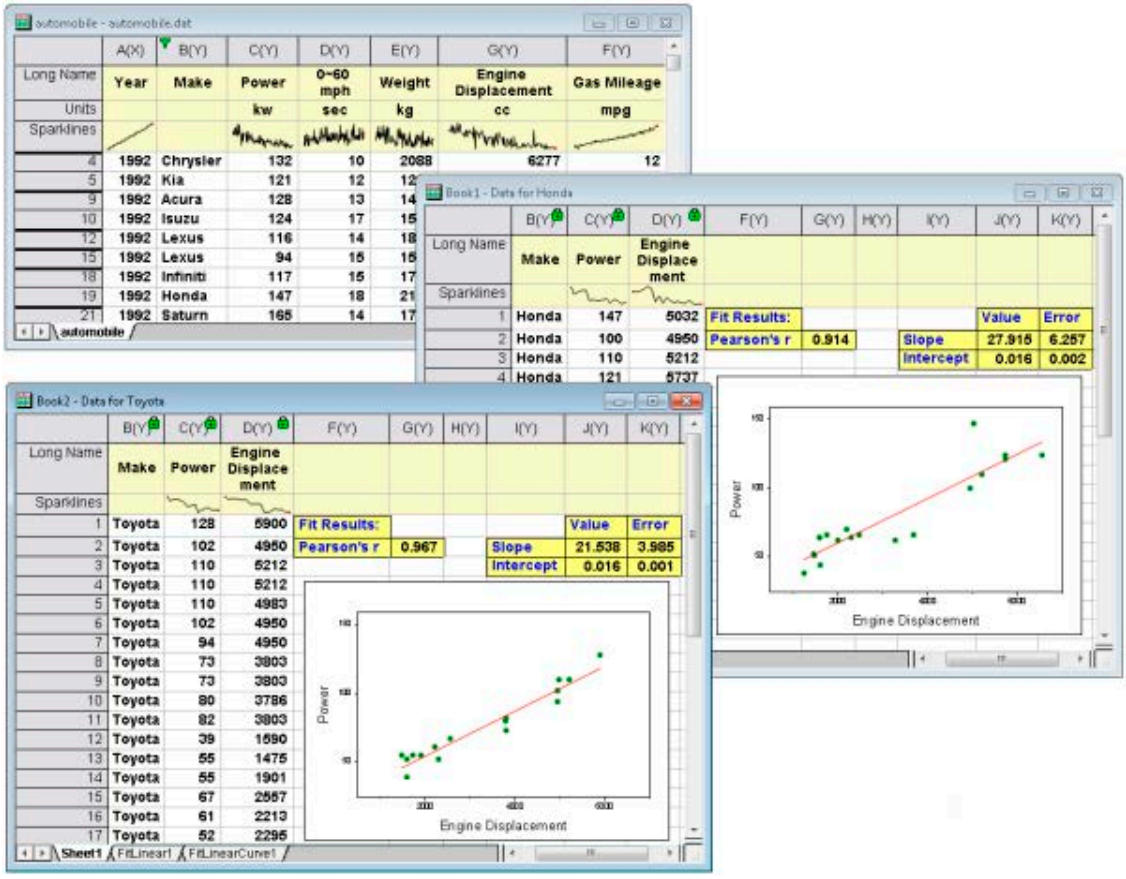
1. Importieren Sie die Datei **\Samples\Curve Fitting\Multiple Gaussians.dat** in eine leere Arbeitsmappe.
2. Markieren Sie Spalte B und klicken Sie dann im Menü auf **Analyse: Mathematik: Spalten normieren**.
3. Übernehmen Sie die Standardwerte im Dialog **rnormalize** und klicken Sie auf **OK**, um die Normierung durchzuführen. Es wird eine neue Spalte mit der normierten Ausgabe hinzugefügt.
4. Klicken Sie auf das Schloss in der Ausgabespalte und wählen Sie **Dies für alle Y-Spalten wiederholen**. Drei weitere Spalten der normierten Werte werden aus den Daten in den Spalten C bis E erzeugt.

16.7 Analyse mit Hilfe von Datenfiltern wiederholen

Große Datensätze mit mehreren Spalten können schnell reduziert werden, indem Filterbedingungen auf eine oder mehrere Spalten angewendet werden. Diese Datenfilterfunktion kann auch zusammen mit der X-Funktion zum Kopieren von Spalten verwendet werden, um mehrere Diagramme aus den gleichen Quelldaten mit Hilfe unterschiedlicher Filterbedingungen zu erzeugen. Die gefilterten Daten können auch analysiert werden, so dass Sie die Diagramme und Analyseergebnisse der verschiedenen Filterbedingungen vergleichen können.

Ausgewählte Spalten des Quelldatenblatts können kopiert werden, um Unterblätter zu erzeugen, in denen die Filterbedingung mit dem Hauptblatt synchronisiert bleibt bzw. für das Unterblatt blockiert wird. Wenn das Quelldatenblatt aktualisiert wird, werden alle Unterblätter, zugehörigen Diagramme und Analyseergebnisse automatisch mit Hilfe ihrer jeweiligen Filterbedingungen aktualisiert. Zusätzlich kann die Filterbedingung eines bestimmten Unterblatts jederzeit wieder auf das Hauptblatt angewendet werden.

Das Bild unten zeigt die Quellarbeitsmappe mit Daten von mehreren Autoherstellern. Zwei Mappen wurden aus einem Teildatensatz und einem Datenfilter erstellt, um die Daten auf einen bestimmten Autohersteller zu beschränken. Es wurde eine lineare Regressionsanalyse der gefilterten Daten durchgeführt, so dass Sie die Ergebnisse der zwei Filter miteinander vergleichen können.



Tutorial: Eine Filterbedingung für kopierte Spalten blockieren

1. Importieren Sie die Datei **\Samples\Statistics\automobile.dat**.
2. Markieren Sie auf die Spalte **Make**, klicken Sie dann mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Filter: Filter hinzufügen oder entfernen** im Kontextmenü.
3. Klicken Sie auf das Filtersymbol , das zu der Spalte hinzugefügt wurde, und deaktivieren Sie alle Hersteller außer Honda (wählen Sie **Alle auswählen**, um alle zu löschen, und wählen Sie dann Honda aus).
4. Halten Sie die Strg-Taste gedrückt und markieren Sie die Spalten **Make**, **Power** und **Engine Displacement**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü **Spalte kopieren in**.
5. Übernehmen Sie die Standardeinstellungen in dem sich öffnenden Dialog und klicken Sie auf **OK**, um die Spalten zu kopieren. Es wird ein neues Arbeitsblatt zu der Arbeitsmappe hinzugefügt.

6. Klicken Sie auf den Reiter des neuen Arbeitsblatts und halten Sie die Maustaste gedrückt. Ziehen Sie es heraus, um eine separate Arbeitsmappe zu erstellen.
7. Klicken Sie auf eines der Schlösser in den Spalten dieses kopierten Blatts und wählen Sie **Arbeitsblattfilter: Blockieren**. Die Filterbedingungen werden für dieses Blatt blockiert. Wenn Sie die Filterbedingung in dem ursprünglichen Datenblatt ändern, wird dieses kopierte Blatt nicht beeinflusst.

16.8 Aufgaben mit Hilfe von Programmierung automatisieren

Zusätzlich zu den oben erwähnten Methoden zum Automatisieren von Aufgaben mit Hilfe der Benutzeroberfläche, können Sie auch programmatisch auf Funktionen der grafischen darstellung und Analyse zugreifen, entweder über die Programmiersprache **LabTalk** oder über **Origin C**. Der Zugriff auf Diagrammdesigns und -vorlagen und Analysevorlagen kann programmiert werden. Sie können einige dieser Verfahren manuell einrichten, indem Sie zuerst die Vorlagen mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche erstellen und dann Ihren Code schreiben, mit dem die entsprechenden Vorlagen aufgerufen werden. Lesen Sie weitere Informationen in dem Kapitel **Programmieren in Origin** dieser Anleitung.

17 Veröffentlichung und Export

17.1 Arbeitsblätter und Matrizen exportieren

Arbeitsblätter exportieren

Bei aktivem Arbeitsblatt bietet der Menübefehl **Datei: Export** die folgenden Optionen:

- **ASCII**, **NI TDM (TDM, TDMS)** und **Sound (WAV)**

  Diese Option ist nur für Blätter verfügbar, die Datenspalten enthalten, und ist nicht verfügbar, wenn z.B. von dem Hilfsmittel Nichtlinearer Fit erstellte Berichtsblätter aktiv sind. Die exportierte Datei enthält nur Daten aus Arbeitsblattspalten. Frei bewegliche oder eingebettete Diagramme, die im Arbeitsblatt platziert sind, werden ignoriert.

- **Als mehrseitige PDF-Datei**

  Diese Option ist nur auf Blättern mit Datenspalten verfügbar und nicht für Berichtsblätter. Verwenden Sie den Menübefehl **Ansicht: Seitenumbruch in Druckvorschau**, um die vertikalen und horizontalen Seitenumbruchslinien anzuzeigen, die bestimmen, welche Spalten und Zeilen auf jeder Seite des Exports eingeschlossen sind. Frei bewegliche oder eingebettete Diagramme, die in dem Arbeitsblatt platziert sind, sind in dem exportierten Bild enthalten.

- **Als Bilddatei**

  Diese Option ist für sowohl Daten- als auch Berichtsblätter verfügbar. In dem aufgerufenen Dialog können Sie auswählen, ob das gesamte Blatt, der sichtbare Bereich oder eine Auswahl exportiert wird. Es werden Bilddateiformate einschließlich PDF unterstützt. Frei bewegliche oder eingebettete Diagramme, die in dem Arbeitsblatt platziert sind, sind in dem exportierten Bild enthalten.

Beim Erstellen eines benutzerdefinierten Berichts basierend auf einem Arbeitsblatt, das Daten, numerische Ergebnisse und Diagramme kombiniert, besteht die beste Option darin, das gesamte Blatt als eine PDF-Datei oder das Blatt als eine mehrseitige PDF-Datei zu exportieren.

Matrix exportieren

Origin-Matrixdaten können in diesen zwei Formaten exportiert werden:

- **ASCII** Eine ASCII-Datei der Daten, die sich in dem aktiven Matrixobjekt befinden, wird erstellt.
- **Bild** Diese Option exportiert die Bildansicht des aktiven Matrixobjekts als eine Rasterdatei.

Weitere Informationen finden Sie in dem Abschnitt *Arbeitsblätter und Matrizen exportieren* in der Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin**).

17.2 Diagramme und Layoutseiten exportieren

Um ein Diagramm oder eine Layoutseite als eine Bilddatei zu exportieren, wählen Sie im Menü **Datei: Grafiken exportieren**. Der Dialog **expGraph** wird geöffnet, der mehrere Optionen zum Steuern des Exports enthält.

Origin unterstützt 15 Exportdateiformate:

Rasterformate	BMP, GIF, JPG, PCX, PNG, TGA, PSD, TIF
Vektorformate	AI, CGM, DXF, EPS, EMF, PDF, WMF

Der Dialog **expGraph** bietet Optionen für die benutzerdefinierte Anpassung der Ausgabegröße durch Skalieren von Höhe und Breite der Seite, verschiedene Einstellungen, die sich spezifisch für das gewählte Dateiformat sind, Optionen zum Benennen der Ausgabedatei sowie Optionen zum Durchführen des Stapelexports von mehreren Seiten. Benutzerdefinierte Einstellungen können als Designdatei für die wiederholte Nutzung gespeichert werden. Die zuletzt verwendeten Einstellungen sind im Menü **Datei: Zuletzt verwendete Exporte** verfügbar.

Weitere Informationen können Sie im Abschnitt *Diagramm oder Layoutseite in eine Bilddatei exportieren* in der Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin**) nachlesen.

Das Exportieren in Rasterformate wie TIFF und das Festlegen einer hohen Auflösung (z.B.. 600 DPI oder höher) kann eine sehr große Ausgabedatei ergeben, abhängig von der Seitengröße. Um die Dateigröße zu verringern, ziehen Sie das Reduzieren der Seite vor dem Export in Erwägung. Fragen Sie bei den Verantwortlichen nach, um die tatsächliche Breite einer Druckspalte in der Veröffentlichung zu bestimmen.

17.3 Diagramme einfügen oder einbetten

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie Sie Origin-Diagramme in andere Anwendungsdateien einbinden können (z.B. Microsoft Word): als Bild oder durch Verwendung von OLE (Objektverknüpfung und Einbettung).

- Kopieren Sie als Erstes das Diagramm in Origin über den Menübefehl **Bearbeiten: Seite kopieren** oder die Tastenkombination **Strg+J**.
- Wählen Sie in der Zielanwendung **Bearbeiten: Inhalte einfügen** und fügen Sie das Diagramm entweder als **Origin-Grafikobjekt** (OLE-Einbettung) oder als **Bild** ein.

Wenn Sie das Einfügen mit Hilfe von OLE durchführen, können Sie später in der Zielanwendung doppelt auf das Objekt klicken, um eine neue Instanz von Origin zu starten. Das Diagramm und jegliche zugehörige Datenblätter stehen für die Bearbeitung zur Verfügung. Nach der Bearbeitung verwenden Sie im Menü **Datei: Beenden und zu ... zurückkehren**, um Origin zu schließen und das eingebettete Objekt in der Zielanwendung zu aktualisieren.

Wählen Sie den Menübefehl **Hilfsmittel: Optionen** und gehen Sie dann zu der Gruppe **Seiteneinstellungen kopieren** auf der Registerkarte **Seite**, um die Einstellungen zum Kopieren und Einfügen zu modifizieren. Für bestimmte Anwendungen müssen Sie möglicherweise die Option **Erweitert** aktivieren und einen Wert für **Auflösung setzen** festlegen, um ein hochwertiges Bild für das eingebettete Objekt beizubehalten.

Weitere Informationen können Sie im Abschnitt *Diagramme in andere Anwendungen einfügen oder einbetten* in der Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin**) nachlesen.

17.4 Diagramme an PowerPoint senden

Sie können einen Stapel von Origin-Diagrammen an PowerPoint senden, entweder als Bilder oder als eingebettete Objekte.

- Öffnen Sie den **Projekt Explorer**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Ordnerebene und wählen Sie **Grafiken an PowerPoint senden** im Kontextmenü.

oder

- Klicken Sie bei aktiver Ebene des gewünschten Ordners auf die Schaltfläche auf der Symbolleiste **Standard**.

Ein Dialog wird geöffnet, auf dem Sie Optionen zum Einfügen eines Diagramms als Bild oder eingebettetes Objekt finden, außerdem Optionen zum Positionieren des Diagramms innerhalb von jeder PowerPoint-Folie und Hinzufügen einer Titelzeile. Es werden mehrere Titeloptionen zur Verfügung gestellt, einschließlich einer Option zum Festlegen einer benutzerdefinierten Zeichenkette, die Metadateneigenschaften enthält.

17.5 Slide-Show der Diagramme

Origin verfügt über eine integrierte Slide-Show für die Anzeige und Präsentation Ihrer Diagramme. Es gibt zwei Möglichkeiten, um die Slide-Show aufzurufen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Ordner im **Projekt Explorer** und wählen Sie **Slide-Show der Grafiken**.

oder

- Klicken Sie auf die Schaltfläche auf der Symbolleiste **Standard**.

Es wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie Optionen zum Festlegen der Folienreihenfolge, der Zykluszeit, dem Einfügen von Diagrammen in Unterordner usw. finden. Der Dialog listet auch Tastenkombinationen auf, die während der Slide-Show verwendet werden können (z.B. **G** = Zu dem tatsächlichen Diagrammfenster der aktuell angezeigten Folie gehen).

Tutorial: Slide-Show der Diagramme

1. Verwenden Sie das Menü **Datei: Sample-Projekt öffnen: 2D- und Konturdiagramme**, um das Sample-Projekt zu öffnen.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Slide-Show der Grafiken** in der **Symbolleiste Standard**.
3. Übernehmen Sie die Standardeinstellungen in dem sich öffnenden Dialog und klicken Sie auf **OK**, um die Slide-Show zu starten.
4. Sie können die Pfeiltasten für Aufwärts/Abwärts oder das Mausrad verwenden, um durch die Folien zu blättern.

Um eine Slide-Show mit einigen Diagrammen in einer bestimmten Reihenfolge einzurichten, müssen Sie sich zunächst für eine Auswahl von Diagrammen entscheiden. Danach klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Titelleiste jedes der einzelnen Diagrammfenster und wählen dann **Shortcut zu Favoriten hinzufügen**. Auf diese Weise wird ein Shortcut zu jedem Diagramfenster hinzugefügt und zwar zu einem neuen Unterordner **Favoriten** (zu sehen im Projekt Explorer). Wechseln Sie dann zu diesem Ordner im Projekt Explorer und ordnen Sie die Folien in der gewünschten Reihenfolge an.

17.6 Animationen erstellen

Origin verfügt über das Hilfsmittel **Animationen erstellen**, das Sie über die Schaltfläche **Animation erstellen** auf der **Symbolleiste Standard** erreichen. Dieses Hilfsmittel kann verwendet werden, um manuell eine Reihe von Diagrammfenstern oder ein einzelnes Diagrammfenster in mehreren Stufen zu erfassen und diese in jeweils einen Frame einer .AVI-Datei zu schreiben.

Animationen können mit Hilfe von LabTalk-Skript oder Origin C-Code erstellt werden. Dazu werden zunächst Daten programmatisch berechnet oder aktualisiert. Danach wird das Diagramm bei jedem Schritt der Berechnung als Frame in die Animation eingefügt.

Weitere Informationen finden Sie auf der Seite *Animationen erstellen* im Abschnitt *Diagramme exportieren und veröffentlichen* in der Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin**).

Spezielle Beispiele für per Programm erstellte Animationen, einschließlich Origin-Projekte und Code, stehen unter www.originlab.com/animation bereit.

18 Programmieren in Origin

Sobald Sie mit Origin vertraut werden und Ihre Verwendung der Software sich ausweitet, möchten Sie vielleicht programmatisch auf bestehende Funktionen in Origin zugreifen oder Ihre eigenen benutzerdefinierten Routinen und Hilfsmittel hinzufügen oder von anderen Anwendungen aus mit Origin kommunizieren. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Programmieroptionen, die Origin zur Verfügung stellt.

Die Dokumentation zur Programmierung umfasst Anleitungen sowie Sprachreferenzen. Darüber hinaus sind Beispiele im Menü **Hilfe** der Software bereit gestellt. Die Online-Dokumentation zur Programmierung finden Sie auf der Webseite von OriginLab: **originlab.com/doc**. Sie können die Online-Seiten zur Programmierung schnell finden, indem Sie eine Websuche über Ihren Browser aus durchführen und dabei nach Stichwörtern wie **LabTalk Import** , **Originc Interpolation** oder **Labview Origin Daten senden** suchen.

18.1 LabTalk

LabTalk ist eine Skriptsprache, die Zugriff auf die meisten Funktionalitäten in Origin gewährt. Mit LabTak ist es möglich, auf Eigenschaften von Origin-Objekten wie Arbeitsblättern, Spalten, Diagrammlayern und Diagrammen zuzugreifen und sie zu ändern. LabTalk-Skript kann sogenannte X-Funktionen einbinden, die erweiterte Datenverarbeitung und -analyse durchführen.

LabTalk-Skripte können einfach vom **Skript**fenster aus ausgeführt werden, über Schaltflächen, die zu in Arbeitsblätter und Diagramme eingefügt wurden, über Symbolleistenschaltflächen sowie über benutzerdefinierte Menübefehle. Mehrere Skriptzeilen können als Abschnitte in einer Datei strukturiert werden, und einzelne Abschnitte können von der Beidenoberfläche aus ausgeführt werden.

18.2 Origin C

Origin C ist eine anspruchsvolle Programmiersprache mit vollem Funktionsumfang, basierend auf der Syntax der ANSI C-Programmiersprache.Außerdem unterstützt Origin C eine Anzahl von C++-Funktionen und einige C#-Funktionen. Origin C bietet vollen Zugriff auf alle Funktionalitäten von Origin, einschließlich Datenimport, Datenbearbeitung, grafische Darstellung, Analyse und Export. Sie können mit Hilfe von LabTalk-Skript über die Elemente der Bedienoberfläche wie Schaltflächen, Symbolleisten und Menüelemente auf Origin C-Funktionen zugreifen.

Origin C-Code ist als eine Zusammenstellung von Funktionen organisiert, die das Weitergeben von Argumenten unterstützt. Origin C-Funktionen werden in Objektcode kompiliert, dann

geladen und innerhalb von Origin ausgeführt. Origin C bietet gesteigerte Zuverlässigkeit und Verwaltbarkeit für die Entwicklung und Fehlerbehebung von Code mit größerem Umfang und größerer Komplexität.

Darüber hinaus bietet Origin C auch Zugriff auf die Funktionen der **NAG Library**, die in Ihrer Origin-Installation zur Verfügung gestellt wird. NAG-Funktionen bieten Ihnen eine große Auswahl an numerischen Algorithmen zur Durchführung von Berechnungen, die von einfachen Statistiken und Fourier-Transformationen bis hin zu linearer Algebra und multivariaten Analysen reichen.

18.3 X-Funktionen

Eine X-Funktion ist eine in sich geschlossene XML-Datei, die in Origin als spezieller Typ einer globalen Funktion geladen werden kann. Origin C ist die Sprache, die zum Erstellen von X-Funktionen verwendet wird. X-Funktionen bieten Anwendern eine Möglichkeit, die Funktionalität von Origin zu erweitern, indem benutzerdefinierte Datenverarbeitungsfunktionen hinzugefügt werden. Viele der Standardhilfsmittel in Origin basieren auf X-Funktionen. Sobald eine X-Funktion erstellt wurde, können Sie von jeder Stelle Ihrer Bedienoberfläche aus, die Skriptausführung zulässt, wie z.B. das Skriptfenster, Symbolleistenschaltflächen oder benutzerdefinierte Menüs, auf sie zugreifen.

18.4 Automatisierungsserver

Zusätzlich zu den zwei Programmiersprachen kann Origin auch als **Automatisierungsserver** verwendet werden. Client-Applikationen wie National Instruments **LabVIEW**, Microsoft **Excel** oder benutzerdefinierte VB/VC/C#-Applikationen können Daten mit Origin austauschen und Befehle senden, die in Origin ausgeführt werden.

18.5 LabVIEW

National Instruments LabVIEW ist eine gängige Anwendung zum Sammeln von Daten. Viele Hersteller von Instrumenten und Sensoren beispielsweise bieten LabVIEW-Treiber, um an Daten zu gelangen. Sobald die Daten erfasst sind, muss der Endanwender die Daten grafisch darstellen und analysieren sowie Berichte zur Präsentation erzeugen. Origin bietet eine leistungsstarke Datenanalyse und Hilfsmittel für die grafische Darstellung, einschließlich die Option, Analysevorlagen zu erstellen, um neu erfasste Daten anhand der Einstellungen einer wiederholten Analyse zu analysieren. Die Möglichkeit der Kommunikation zwischen LabVIEW und Origin kann daher die Effizienz der Analyse und Präsentation nach der Datenerfassung enorm verbessern.

Origin wird mit einer Reihe von LabVIEW Sub-VIs ausgeliefert. LabVIEW-Anwender können diese benutzerdefinierten Sub-VIs einfach in ihrer Hauptapplikation von LabVIEW integrieren, um nahtlos mit Origin zu kommunizieren. Es werden außerdem mehrere Beispiele und Tutorials bereit gestellt.

18.6 Developer Kit

Das Developer Kit ist ein Hilfsprogramm, mit dem Anwender komplexe Dialoge, frei bewegliche Hilfsmittel und Assistenten erstellen können. Mit dem Developer Kit erzeugte Dialoge können eingebettete Origin-Diagramme und Komponenten von Drittanbietern enthalten. Bedienelemente und eingebettete Objekte können beliebig platziert und in mehreren Registerkarten, Feldern oder Assistentenseiten organisiert werden.

Das Developer Kit ist in der Origin-Installation enthalten. Das Kit umfasst einen Origin-Dialog AppWizard, der den Vorgang zum Erstellen von einer nur auf Ressourcen basierenden DLL in Microsoft® Visual C++® oder anderen Ressourceneditoren/-kompilierern vereinfacht. Sobald eine DLL mit Ressourcen erstellt wurde, können Sie auf diese Ressourcen von Origin C aus zugreifen.

18.7 Orglab

Orglab ist eine frei verteilte Komponenten-DLL zum direkten Erstellen oder Lesen von Origin-Projekten (.opj) und anderen Origin-Dateitypen (.ogg, .ogw und .ogm). Sie ist als kostenfreier Download verfügbar. Es wird keine Origin-Lizenz benötigt, um Orglab zu verwenden. Normalerweise wird Orglab von Instrumentenherstellern und anderen Drittanbietern eingesetzt, um es ihrer Frontened-Software zu gestatten, Daten als Origin-Dateien auszugeben.

Orglab8-Dateien sind sowohl für 64-Bit- als auch für 32-Bit-Systeme erhältlich. Die 64-Bit-Version ist auf dem neueren Stand.

18.8 MOCA

Mit MOCA können Sie Origins Funktionalität durch die Dynamic Link Libraries (DLL) erweitern. MOCA besteht aus einer Bibliothek von C++-Klassen. Diese Klassen stehen dafür, wie eine MOCA-DLL mit Origin kommuniziert. Es gibt Klassen für Arbeitsblätter, Datensätze, Matrizen und weitere Hauptkomponenten von Origin.

Auf die Funktionalität einer MOCA-DLL greifen Sie über die Eigenschaften und Methoden eines LabTalk-Objekts zu. Der Autor der DLL entscheidet, welche Eigenschaften und Methoden erforderlich sind, um auf die von der DLL bereit gestellte Funktionalität zuzugreifen.

19 Origin benutzerdefiniert anpassen

19.1 Standardeinstellungen benutzerdefiniert anpassen

Voreinstellungen mit dem Dialog Optionen festlegen

Der mehrere Registerkarten umfassende Dialog **Optionen** verfügt über Bedienelemente, die Origins globale Einstellungen betreffen, z.B. numerische Anzeige, Datei- und Systempfade, Schriftarten, Verhalten beim Öffnen und Schließen des Programms.

Um den Dialog Optionen zu öffnen:

- Wählen Sie **Hilfsmittel: Optionen** (unabhängig vom aktiven Origin-Fenster).
- Wenn Sie mit Excel in Origin arbeiten, wählen Sie **Fenster: Origin-Optionen** (bei aktiver Excel-Arbeitsmappe).

	Bedienelemente für
Registerkarte Achsen	• Max. Anzahl der Hilfsstriche für numerische sowie Text/Datums-Skala • Abstand der Hilfsstrichsbeschriftung zu Hilfsstrichen und Achsentiteln • Anzeige der logarithmischen Skala bei Verwendung wissenschaftlicher Notation
Registerkarte Excel	• Nach Standarddiagrammzuordnungen zeichnen • Datensätze nach Legende scannen • Excel-Dateien per Drag&Drop öffnen
Registerkarte Verzeichnisse	• Dateipfade festlegen, um die zuletzt geöffneten, zuletzt gespeicherten, zuletzt exportierten Dateien zu verfolgen • Standardpfad und Dateierweiterung zum Importieren von verschiedenen Dateitypen festlegen • Dateitypen in Dialogen des ASCII-Imports festlegen

	Bedienelemente für
Registerkarte Grafik	• Definitionen der gestrichelten Linien, Abstand von Symbol zu Linie, benutzerdefinierte Symbole etc. • Anti-Aliasing für 2D-Diagramme • Direktes Bearbeiten von verknüpften und eingebetteten Diagrammen aktivieren • Entwurfsmodus zeigt Wasserzeichen
Registerkarte Sonstiges	• Druckoptionen • Standardvorlage für ASCII-Import • Benutzerdefinierte Datums- und Zeitformate • Seitenverhältnis der Fußnote für Berichtsblatt • Datensatznamen im Origin-Arbeitsbereich verwenden
Registerkarte Zahlenformat	• Bedienelemente zum Anzeigen der wissenschaftlichen Notation • Bedienelemente zum Anzeigen der Stellen in Daten- und Berichtsblättern • Radian, Grad oder Gon • Trennzeichen für Dezimalstellen
Registerkarte Öffnen/Schließen	• Standardverhalten zum Schließen von Fenstern • Optionen für Projektstart, Backup und automatisches Speichern
Registerkarte Seite	• Bedienelemente der Seitengröße für exportierte Diagramme • Optionen für Projektstart, Backup und automatisches Speichern
Registerkarte Zeichensätze	• Standardschriftarten für Textobjekte • Modi für WYSIWYG und direkte Bearbeitung • Größe und Positionierung von hoch- und tiefgestellten Zeichen

	Bedienelemente für
Registerkarte Systempfad	• Speicherort der Verzeichnisse für Anwenderdateien, automatisches Speichern und Gruppenordner ändern • Speicherorte der wichtigen Origin-Systemordner

Dialog Systemvariablen festlegen

Die Systemvariablen sind interne Origin-Einstellungen, die die Feinabstimmung einer Vielzahl von Origin-Verhaltensweisen zulassen. Origins Dialog **Systemvariablen festlegen** (**Hilfsmittel: Systemvariablen**) kann verwendet werden, um die Werte der Systemvariablen anzuzeigen und festzulegen. In dem Dialog befindet sich ein Link mit dem Namen **Systemvariablenliste**, der eine Webseite mit einer Liste aller Systemvariablen, Standardwerte und Beschreibungen aufruft.

Um eine bestimmte Systemvariable benutzerdefiniert anzupassen:

1. Geben Sie den Systemvariablennamen in der ersten Spalte ohne das Symbol @ ein. Wenn Sie zum Beispiel möchten, dass sich das Verhalten von Analysemarkierungen in Diagrammen ändert, geben Sie AMV ein.
2. Klicken Sie auf die zweite Spalte, um den aktuellen Wert anzuzeigen, und geben Sie einen neuen Wert ein. Um die Analysemarkierungen auszuschalten, geben Sie für AMV den Wert 0 ein.
3. Fügen Sie optionale Kommentare in der dritten Spalte hinzu und klicken Sie auf **OK**, um den Dialog zu schließen.

Dieser modifizierte Wert wird für jede Origin-Sitzung beibehalten und angewendet.

Sie können den Wert einer Systemvariablen im Skriptfenster (**Fenster: Skriptfenster**) nachsehen mit:

1. Eingabe

```
@AMV=
```

2. Drücken Sie auf Enter.

Dialog 3D-OpenGL-Einstellungen

Origin verwendet OpenGL (Open Graphics Library) zum Rendern von 3D-Diagrammen. OpenGL bietet ein verbessertes Leistungsvermögen in den Bereichen der grafischen Darstellung, der Drehung und des Zooms, der Transparenz sowie der Beleuchtung etc.

Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, sollte Ihre Grafikkarte die OpenGL-Version 3.0 oder höher unterstützen. Um zu prüfen, ob Ihre Hardware OpenGL unterstützt, führen Sie Origin aus und wählen Sie **Hilfsmittel: 3D-OpenGL-Einstellungen**. Sehen Sie im Zweig **OpenGL-Info** die Daten zu Ihrer Grafikhardware und die unterstützte Version von OpenGL.

Wenn Ihre Grafikhardware älter ist, stoßen Sie möglicherweise auf Kompabilitätsprobleme, wenn Sie Einstellungen z.B. zur Transparenz und zum Anti-Aliasing vornehmen. Mit den Bedienelementen im Zweig **Einstellungen** in diesem Dialog können Sie unter anderem die Transparenz deaktivieren. Der Dialog bietet ebenfalls Informationen zum Deaktivieren von OpenGL.

Weitere Informationen zu OpenGL in Origin können Sie in der Origin-Hilfe (**Hilfe:Origin**) nachlesen.

19.2 Menüs benutzerdefiniert anpassen

Benutzerdefinierte Menüs verwalten

Wenn Sie einige Skripts besonders häufig verwenden, haben Sie die Möglichkeit, diese zu einem Menü hinzuzufügen, auf das Sie schnell zugreifen können. Mit dem Hilfsmittel **Benutzerdefinierte Menüs verwalten** können Sie:

- bis zu 3 Hauptmenüs und die entsprechenden Untermenüs erstellen,
- LabTalk-Skripte und X-Funktionen zu einem Menüelement zuweisen,
- den Zugriff auf einen Menübefehl für bestimmte Fenstertypen beschränken,
- nicht verwendete Standardmenübefehle verbergen und auf diese Weise Ihren Origin-Arbeitsbereich effizienter gestalten.

Um den entsprechenden Dialog zu öffnen, wählen Sie **Hilfsmittel: Benutzerdefinierte Menüs verwalten** im Hauptmenü. Drücken Sie dann auf F1 oder klicken Sie auf die Schaltfläche oben rechts im Dialog, um weitere Anweisungen zu erhalten.

Sobald Sie eine neue Menükonfiguration erstellt und die entsprechende .omc-Datei gespeichert haben, können Sie diese Konfiguration im Ausklappmenü **Format: Menü** auswählen. Es können mehrere Konfigurationsdateien erstellt werden, mit denen Sie einfach von einer Konfiguration zu einer anderen wechseln können. Im Ausklappmenü ist auch eine **Standard**konfiguration verfügbar, umm die Standardmenüeinstellungen wieder herzustellen. Sie können Konfigurationsdateien auch mit Ihren Kollegen teilen.

Bitmaps in Menüs anzeigen

Sie werden bemerken, dass ein Bitmap bei manchen Menübefehlen links von der Menüeingabe angezeigt wird. Das Bitmap weist darauf hin, dass eine äquivalente Symbolleistenschaltfläche existiert.

Auf einigen Systemen wie virtuellen PCs oder Terminalservern können solche Bitmaps zu längeren Verzögerungen beim Öffnen von Menüs führen. Um in den Menüs die Anzeige von Bitmaps auszuschalten:

1. Wählen Sie **Hilfsmittel:Optionen**, um den Dialog **Optionen** zu öffnen.

2. Wählen Sie die Registerkarte **Sonstiges**, deaktivieren Sie **Bitmaps in Menüs zeigen** und klicken Sie auf **OK**.

19.3 Symbolleisten und Schaltflächen benutzerdefiniert anpassen

Zusätzlich zu den Standardanpassungen der Windows-Symbolleisten stellt Origin einige clevere und einfach zu bedienende Hilfsmittel zum Erstellen, Programieren und Verteilen von benutzerdefinierten Symbolleistenschaltflächen zur Verfügung. Wenn Sie oder Ihre Kollegen komplexe, aber repetitive Origin-Routinen durchführen, möchten Sie wahrscheinlich mehr über das Erstellen und Teilen von benutzerdefinierten Symbolleisten erfahren.

Symbolleistenschaltflächen anzeigen, verbergen oder verschieben

- Klicken Sie auf den kleinen, nach unten weisenden Pfeil am Ende einer beliebigen Symbolleiste und wählen Sie im Kontextmenü **Schaltflächen hinzufügen oder entfernen**. Wählen Sie dann das gewünschte Untermenü und aktivieren/deaktivieren Sie die Schaltfläche je nach dem, ob sie angezeigt oder ausgeblendet werden soll. Auch eine Option zum **Zurücksetzen** ist vorhanden.
- Drücken Sie die ALT-Taste und ziehen Sie eine Schaltfläche in eine beliebige neue Symbolleistenposition.
- Drücken Sie die ALT-Taste und ziehen Sie eine Schaltfläche in den leeren Origin-Arbeitsbereich, um eine neue Symbolleiste zu erstellen.
- Drücken Sie die ALT-Taste und ziehen Sie eine Schaltfläche in ein beliebiges Fenster, bis X gezeigt wird. Lassen Sie sie dann los, um die Symbolleiste zu löschen.

Erscheinungsbild von Symbolleistenschaltflächen benutzerdefiniert anpassen

Verwenden Sie die Bedienelemente auf der Registerkarte **Optionen** (**Ansicht: Symbolleisten**), um:

- beim Führen der Maustaste über die Schaltflächen Tipps (QuickInfo) und Tastenkombinationen anzuzeigen,
- die Größe von Symbolleiste und Symbolleistenschaltflächen zu erhöhen,
- zwischen einer "flachen" oder einer 3D-Ansicht der Symbolleistenschaltflächen zu wechseln.

Symbolleiste anzeigen oder verbergen

- Klicken Sie doppelt auf das linke/obere Ende einer angedockten Symbolleiste, um sie zu lösen. Klicken Sie doppelt auf den Titel der frei beweglichen Symbolleiste, um sie anzudocken.

- Klicken Sie, während sich die Symbolleiste im beweglichen Zustand befindet, auf die Schaltfläche X, um die Symbolleiste zu verbergen. Ziehen Sie sie in eine neue Position. Ziehen Sie sie an den Rand des Origin-Arbeitsbereichs, um sie befestigen.
- Ziehen Sie am linken/oberen Ende einer angedockten Symbolleiste, um sie neu zu positionieren.
- Um mehrere Symbolleisten zusammen zu zeigen/verbergen, wählen Sie **Ansicht: Symbolleisten** im Hauptmenü. Verwenden Sie die Kontrollkästchen auf der Registerkarte Symbolleisten, um Symbolleisten zu zeigen bzw. auszublenden. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**, um eine neue Symbolleiste hinzuzufügen. Fügen Sie Schaltflächen zu der neuen Symbolleiste hinzu, indem Sie Schaltflächen von der Registerkarte **Befehle** auf sie ziehen.
- Verwenden Sie die Schaltflächen **Zurücksetzen** und **Alle zurücksetzen**, um Symbolleisten zurückzusetzen.

Neue Symbolleisten mit neuen Bitmap-Bildern erstellen

In Origin haben Sie die Möglichkeit, eine neue Symbolleistenschaltfläche mit LabTalk-Skript zu verbinden -- entweder mit Standard- oder benutzerdefiniertem Skript -- und dieses Skript durch Klicken auf die Schaltfläche auszuführen. Wählen Sie **Ansicht: Symbolleisten** und klicken Sie dann auf die Registerkarte **Befehle**, um eine neue Symbolleiste hinzuzufügen.

- Origin wird mit drei "benutzerdefinierten" Schaltflächengruppen ausgeliefert, von denen jede über Bitmapbilder verfügt, die Sie zum Erstellen Ihrer Schaltflächen verwenden können.
- Wählen Sie eine der Schaltflächen und klicken Sie auf **Ändern**, um den Dialog Eigenschaften Schaltfläche zu öffnen und eine .ogs-Datei (Skriptdatei) mit der Schaltfläche zu verbinden.
- Ziehen Sie die Schaltfläche in Ihren Origin-Arbeitsbereich.
- In Origin haben Sie außerdem noch die kreative Möglichkeit, eine neue Schaltflächengruppe zu definieren, die Ihre eigenen 16 Farben und 16x16-Pixel-Bitmaps verwendet.
- Exportieren Sie die Schaltflächengruppe als .OPX-Datei und teilen Sie sie mit anderen. Der Empfänger der OPX-Datei kann diese per Drag&Drop in den Origin-Arbeitsbereich ziehen und auf diese Weise die Symbolleiste installieren.

Um mehr zum Erstellen und Exportieren von benutzerdefinierten Symbolleisten zu erfahren, suchen Sie nach *Symbolleisten benutzerdefiniert anpassen* in Ihrer Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin**).

Eine benutzerdefinierte Schaltfläche zu der Fenstertitelleiste hinzufügen

Origin unterstützt das Hinzufügen einer Systemschaltfläche links von der Minimierungschaltfläche in der Fenstertitelleiste. Ein benutzerdefiniertes LabTalk-Skript kann dann mit dieser Schaltfläche verbunden werden. Bitte lesen Sie die Informationen zu dem

Parameter **-tbb** des entsprechenden LabTalk-Befehls in der Programmierhilfe (**Hilfe: Programmierung**).

19.4 Statusleiste benutzerdefiniert anpassen

Origin verwendet die Statusleiste unten im Origin-Arbeitsbereich, um Softwarehinweise, Statistiken und weitere nützliche Informationen abhängig von der aktuellen Aktion, dem aktuellen Fenster etc. abzubilden.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Statusleiste, um die Anzeige benutzerdefiniert anzupassen.
- Drücken Sie ALT und verwenden Sie Ihre Maus, um die angezeigten Informationen neu zu ordnen.

19.5 Origin-Arbeitsbereich benutzerdefiniert anpassen

Origin unterstützt auch die Anpassung von andockbaren Fenstern wie **Projekt Explorer**, **Schnellhilfe** und **Meldungsprotokoll**.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Fenstertitelleiste, um Andocken, Verbergen, Automatisches Verbergen im Hintergrund und weitere Einstellungen festzulegen.
- Wenn Automatisch im Hintergrund deaktiviert ist, klicken Sie doppelt, um das Fenster frei verschieben zu können.
- Ziehen Sie das Fenster, um es zu verschieben oder an einer neuen Position anzudocken.
- Ordnen Sie die andockbaren Fenster als mehrere Registerkarten am Rand des Arbeitsbereichs entlang an, um Bildschirmplatz zu sparen.
- Wählen Sie **Ansicht: Symbolleisten** im Hauptmenü. Auf der Registerkarte Symbolleisten:
    - Die Schaltfläche **Erneut initialisieren** setzt Menü, Symbolleiste und andockbare Fenster auf die Standardeinstellungen zurück.
    - Die Schaltfläche **Export** exportiert die Einstellungen des aktuellen Menüs, der Symbolleiste und der andockbaren Fenster in eine .OPX-Datei. Ziehen Sie die .OPX-Datei per Drag&Drop in eine andere Origin-Installation, um den Arbeitsbereich zu konfigurieren, damit er Ihren Benutzerdefinierten Einstellungen entspricht.

19.6 Vorlagen und Designs

Die Hierarchie von Origin-Objekten, wie z.B. Diagrammseiten, kombiniert mit umfangreichen Objekteigenschaften, eignet sich hervorragend zum Erzeugen von benutzerdefinierten Einstellungen für den wiederholten Gebrauch. Sie können Ihre benutzerdefinierten Einstellungen entweder als Vorlagen oder als Designs speichern, die in den folgenden

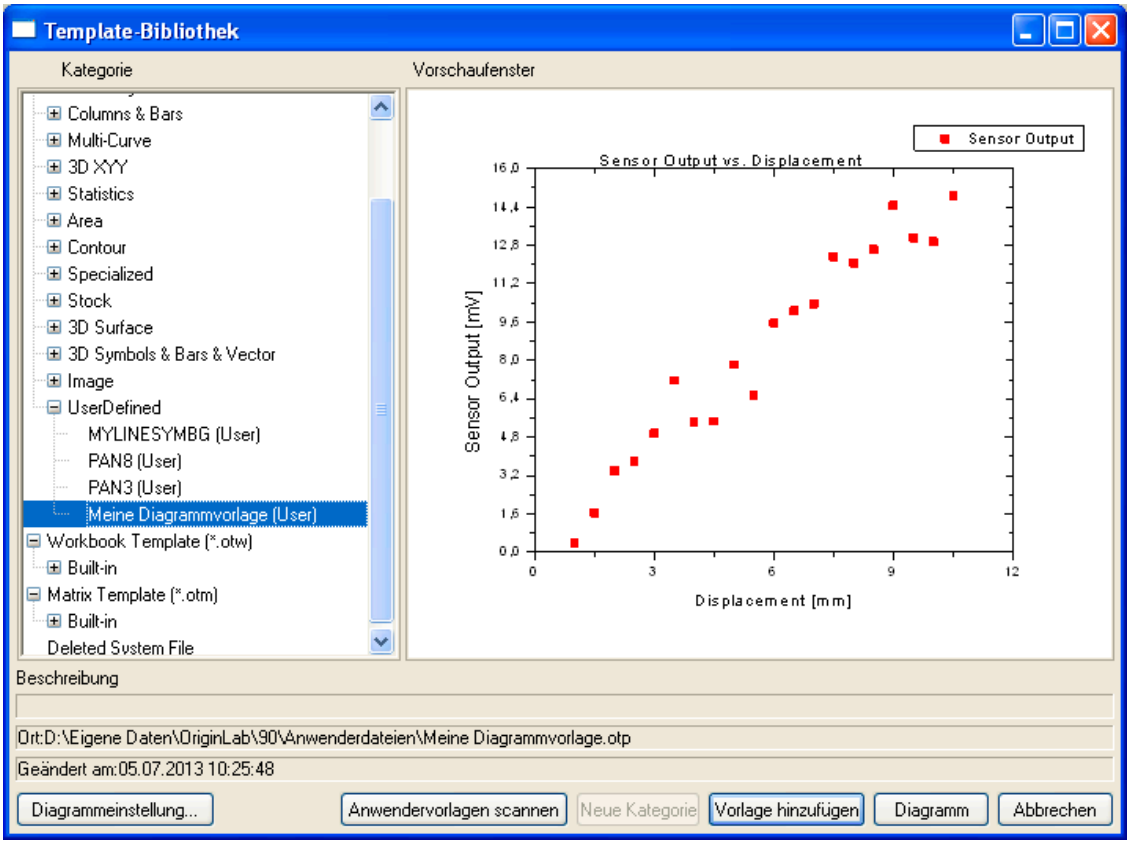
Abschnitten kurz beschrieben werden. Ausführliche Informationen finden Sie in der Hilfe von Origin (Hilfe: Origin).

Vorlagen

Benutzerdefinierte Anpassungen von Diagrammseiten oder Arbeitsblättern können als Vorlagen zur wiederholten Nutzung gespeichert werden. Beispielsweise können Sie eine Diagrammseite so anpassen, dass mehrere Layer hinzugefügt, Beziehungen zwischen den Layern eingerichtet und Diagrammeigenschaften verändert werden, und all diese Attribute schließlich als eine Diagrammvorlage (.OTP) speichern.

Origin besitzt mehr als 100 standardmäßige Diagrammvorlagen. Sie können diese Vorlagen nach eigenen Wünschen anpassen und erneut speichern oder auch gänzlich neue Vorlagen erstellen.

Um eine neue Vorlage aus einem benutzerdefinierten Diagramm zu erstellen, klicken Sie auf **Datei** im Hauptmenü und dann auf **Template speichern unter**. Zugriff haben Sie auf diese Vorlage nach dem Speichern, indem Sie auf **Zeichnen** klicken und dann auf **Template-Bibliothek**.



Origin wendet dieses Vorlagenkonzept auch auf Diagramme, Arbeitsmappen, Matrixmappen und Analysevorlagen an.

Sie können Arbeitsmappen- bzw. Matrixmappeneinstellungen wie Schriftart, Farbe, Anzeigeformat, benutzerdefinierte Kopfzeilen oder Dimensions- und Koordinateneinstellungen in einer Datei mit der Erweiterung .OTW (Arbeitsmappenvorlage) oder .OTM (Matrixvorlagen) speichern.

Speichern Sie Datenoperationen - sogar komplexe Operationen wie eine Kurvenanpassung mit benutzerdefinierten Berichtsblättern - in eine Analysevorlage (.OGW oder .OPJ) für die wiederholte Analyse von ähnlichen Daten. Analysevorlagen werden ausführlicher in dem Abschnitt **Stapelanalyse** im Kapitel **Repetitive Aufgaben durchführen** dieser Anleitung erläutert.

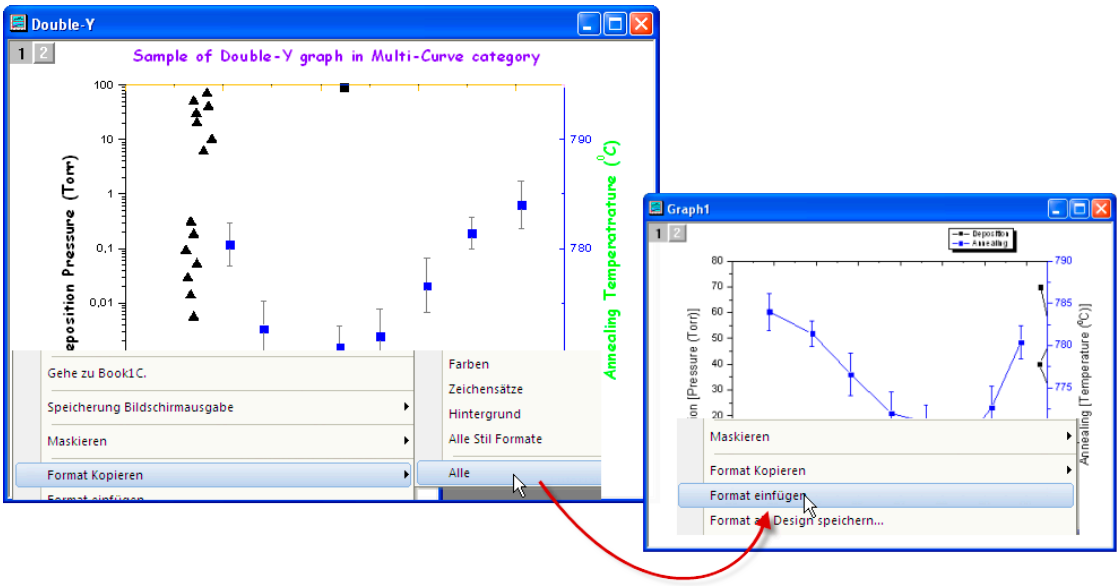
Designs

Ein Origin-Design ist eine Datei, die eine Reihe von Objekteigenschaften oder Dialogeinstellungen enthält. Demnach können beispielsweise die benutzerdefinierten Einstellungen eines Diagrammfensters oder die benutzerdefinierten Einstellungen in einem Analysedialog als Design gespeichert werden.

Ein Diagrammdesign kann so einfach wie das Festlegen der Richtung von Achsenhilfsstrichen sein oder so umfangreich wie eine Sammlung von mehreren Grafikobjekteigenschaften.

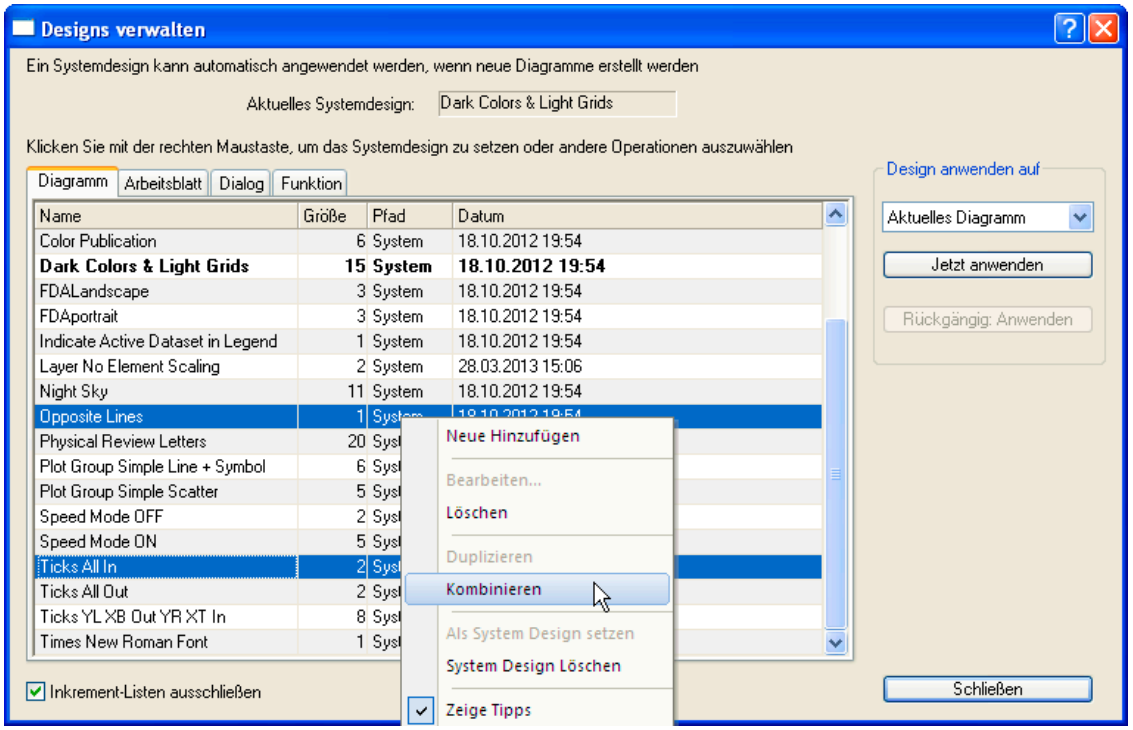
Mit Designs können Sie eine neue Zusammenstellung von Eigenschaften schnell auf ein Objekt, z.B. ein Diagramm, anwenden. So können Sie z.B. ein schwarzweißes Design auf ein farbiges Diagramm anwenden, um es für eine Veröffentlichung vorzubereiten. Oder Sie nehmen die Objekteigenschaften eines Diagramms und wenden sie auf alle anderen Diagramme in dem gleichen Projekt an.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in ein Diagrammfenster, gehen Sie zu **Format kopieren** und wählen Sie dann eine der Optionen im Menü aus, z.B. **Farben**, **Zeichensätze**, **Alle Stilformate** oder **Alle**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein anderes Diagramm und klicken Sie auf **Format einfügen**, um die kopierten Einstellungen auf ein Zieldiagramm anzuwenden. Beachten Sie, dass Designeigenschaften selektiv angewendet werden können. Sie können zum Beispiel nur die Symbolfarbe eines Punktdiagramms kopieren und sie auf ein Punkt-Liniendiagramm anwenden.

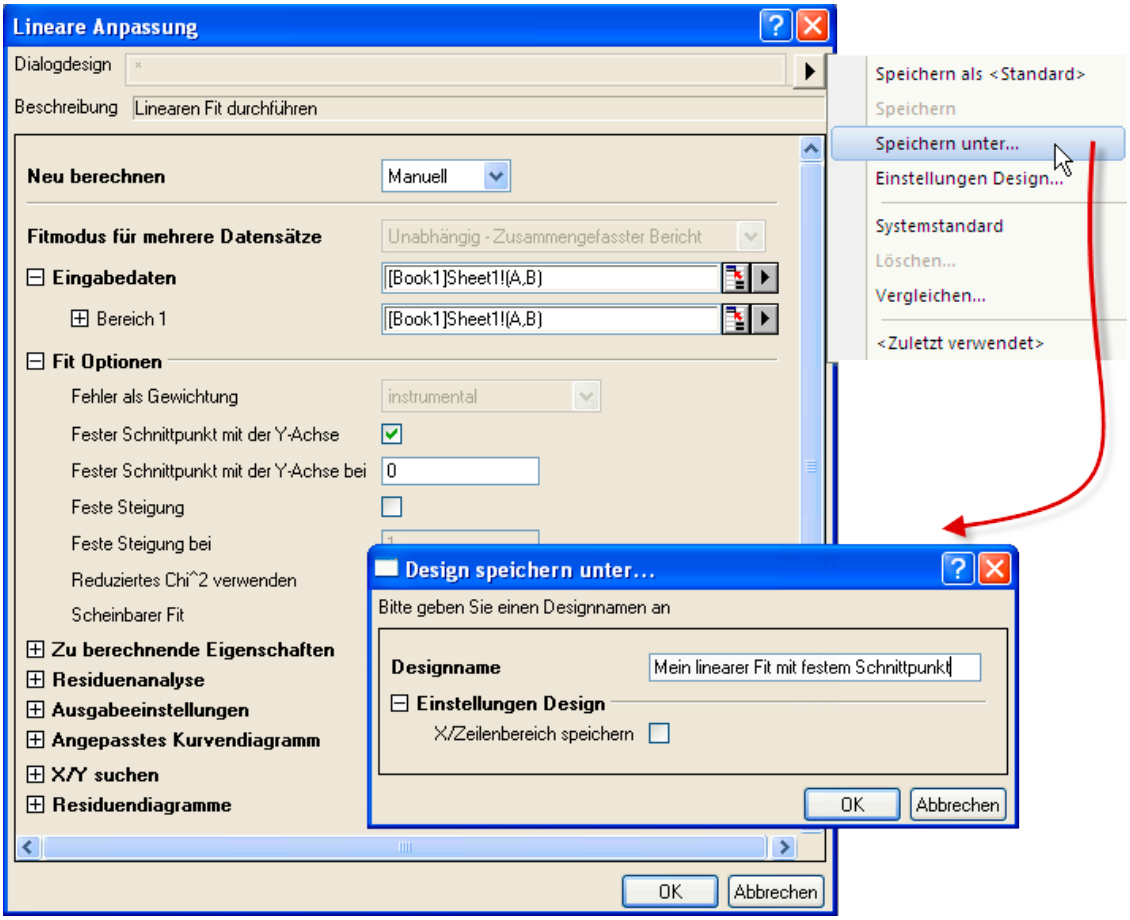


Auf den Dialog **Designs verwalten** können Sie über das Menü **Hilfsmittel** zugreifen. Verwenden Sie diesen Dialog, um Diagramm, Arbeitsblatt und Dialogdesigns zu organisieren.

Mit diesem Dialog können Sie ein Diagrammdesign auf mehrere Grafiken in dem Origin-Projekt anwenden. Um mehrere Diagrammdesigns im Dialog Designs verwalten zu kombinieren, halten Sie **Strg** gedrückt, während Sie die Designs auswählen, und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü **Kombinieren** aufzurufen. Das Kontextmenü in dem Hilfsmittel bietet auch eine Option zum Bearbeiten des Designs, wodurch der Anwender Eigenschaften eines bestehenden Designs hinzufügen oder löschen kann.



Das Designkonzept erstreckt sich auch auf Dialogeinstellungen. Sie können beispielsweise eine bestimmte Reihe von Einstellungen in dem Dialog **Lineare Anpassung** (**Analyse: Anpassen: Linearer Fit**) vornehmen und diese Einstellungen dann als eine benannte Designdatei speichern. Außerdem ist es möglich, mehrere Designdateien für jeden Dialog zu speichern und diese dann von dem Dialog aus aufzurufen. Das Speichern von mehreren Designs für einen Dialog ermöglicht Ihnen das benutzerdefinierte Anpassen Ihrer Analyseroutinen aus verschiedenen Experimenten, wenn diese jeweils die Verwendung einer bestimmten (und einzigartigen) Gruppe von Einstellungen erfordern.



Dialogdesigns werden ausführlich in dem Kapitel **Repetitive Aufgaben durchführen** dieser Anleitung erläutert.

20 Origin-Dateien gemeinsam nutzen

Möglicherweise möchten Sie einige Aspekte Ihrer Origin-Installation benutzerdefiniert anpassen und diese Anpassungen dann mit anderen Origin-Benutzern teilen. Benutzerdefinierte Einstellungen können in vielen Dateitypen, einschließlich Diagrammvorlagen (.otp) und -designs (.oth), Analysevorlagen (.ogw oder .opj), Dialogdesigns, Kurvenanpassungsfunktionen, Filterm des Importassistenten, LabTalk-Skriptdateien (.OGS) und X-Funktionen, gespeichert werden.

Um eine vollständige Liste einzusehen, suchen Sie in der Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin**) nach *Origin-Dateitypen*.

20.1 Mit Drag&Drop teilen

Eine schnelle und einfache Möglichkeit, eine Datei mit anderen Anwendern gemeinsam zu nutzen, besteht in ihrem Versenden als E-Mail-Anhang. Der Empfänger kann die Datei dann mit Drag&Drop in seinen Arbeitsbereich von Origin ziehen.

Der Vorgang des Drag&Drop wird für die meisten Origin-Dateitypen unterstützt. Projektdateien (.opj) und Diagrammvorlagen (.otp) von Origin werden automatisch geöffnet, nachdem sie im Arbeitsbereich "fallen gelassen" wurden. Andere Dateien werden in die entsprechenden Unterordner im Anwenderdateiordner kopiert. Wenn Sie beispielweise eine Fitfunktionsdatei (.fdf) in den Arbeitsbereich ziehen, wird ein Dialog geöffnet, der nachfragt, zu welcher Kategorie Sie die neue Fitfunktion hinzufügen möchten.

20.2 Dateien auf mehreren Rechnern für einzelne Anwender teilen

Wenn Sie ein Einzelbenutzer sind und Origin auf mehreren Rechner installiert haben, können Sie Ihre benutzerdefinierten Einstellungen installationsübergreifend nutzen. Richten Sie den Anwenderdateiordner (UFF) auf einem gemeinsam genutzten Laufwerk ein, z.B. dem Netzwerk oder sogar einem USB-Speicherstick, und verwenden Sie bei jeder Installation den gleichen Pfad für den Anwenderdateiordner.

Informationen zum Ändern des Pfads für den Anwenderdateiordner finden Sie, wenn Sie in Ihrer Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin**) nach *Anwenderdateiordner* suchen.

20.3 Dateien mit anderen Anwendern in einem Netzwerk teilen

Sie können einen Gruppenordner einrichten und verwenden, um Dateien mit anderen Benutzern gemeinsam zu nutzen. Es sind mehrere Gruppen zugelassen. Jede Gruppe kann dabei ihren eigenen, spezifischen Anwender für die Rolle als Gruppenverwalter bestimmen. Der Gruppenverwalter kann das Hilfsmittel **Gruppenordnermanager** verwenden, um benutzerdefinierte Dateien zu veröffentlichen und sie auf diese Weise mit anderen Gruppenmitgliedern zu teilen.

Informationen zu Gruppenordnern erhalten Sie, wenn Sie in Ihrer Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin**) nach *Gruppenordnermanager* suchen).

20.4 Dateien packen

Das Hilfsmittel **Packdateien verwalten** kann mehrere Dateien in eine einzelne Origin-Paketdatei (.opx) packen. Es bietet damit eine bequeme Möglichkeit, benutzerdefinierte Applikationen zu verteilen, die mehrere Origin-Dateien, wie Vorlagen, X-Funktionen und LabTalk-Skriptdateien, enthalten. Die Funktion Packdateien verwalten umfasst Optionen zum Ausführen von LabTalk-Skripts vor und nach der Installation.

- Um auf dieses Hilfsmittel zuzugreifen, klicken Sie auf **Hilfsmittel** und dann auf **Packdateien verwalten**.
- Zum Installieren einer .opx-Datei ziehen Sie die Datei einfach per Drag&Drop in den Arbeitsbereich von Origin.

Informationen zum Packen von Dateien finden Sie, indem Sie in der Origin-Hilfe (**Hilfe: Origin**) nach *OPX-Dateien* suchen.

21 Origin-Symbolleisten

Unten sehen Sie eine Liste aller Symbolleisten und Schaltflächen in Origin. Bestimmte Symbolleistenschaltflächen (oder ganze Symbolleisten) sind inaktiv (ausgegraut), wenn sich das Objekt, auf das sie sich beziehen, sich nicht im Origin-Projekt befindet. So ist die Symbolleiste 3D-Drehung beispielsweise nur verfügbar, wenn ein 3D-Diagramm aktiv ist.

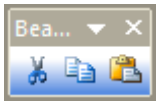
21.1 Standard

Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff	Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff
	Neues Projekt			Neuer Ordner	
	Neue Arbeitsmappe			Neue Excel-Arbeitsmappe	
	Neue Grafik			Neue Matrix	
	Neues 2D-Diagramm			Neues parametrisches 2D-Diagramm	
	Neues 3D-Diagramm			Neues parametrisches 3D-Diagramm	
	Neue Funktion			Neues Layout	
	Neue Notizen			Bild digitalisieren	
	Neue Spalten anhängen			Öffnen	Strg + O

Schalt -fläche	Beschreibung	Schnell -zugriff	Schalt- fläche	Beschreibung	Schnell -zugriff
	Vorlage öffnen			Excel öffnen	Strg + E
	Projekt speichern	Strg + S		Vorlage speichern	
	Importassistent	Strg + 3		Einzelnes ASCII importieren	Strg + K
	Mehrere ASCII importieren			Stapelverarbeitung	
	Manuell neu berechnen			Automatisch neu berechnen	
	Drucken	Strg + P		Slide-Show der Grafiken	
	Grafiken an PowerPoint senden			Animationen erstellen	
	Aktualisieren	F5		Kopieren	
	Mit neuen Daten duplizieren			Mit neuer Spalte duplizieren	
	Nach Prozent vergrößern und verkleinern			Benutzerdefinierte Routine	
	Projekt Explorer	Alt + 1		Ergebnisfenster	Alt + 2

Schalt -fläche	Beschreibung	Schnell -zugriff	Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell -zugriff
	Befehlsfenster	Alt + 3		Code Builder	Alt + 4
	Template-Bibliothek				

21.2 Bearbeiten



Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff	Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff
	Ausschneiden	Strg + X		Kopieren	Strg + C
	Einfügen	Strg + V		Rückgängig	Strg + Z

21.3 Diagramm

Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff	Schaltfläche	Beschreibung	Schnell-zugriff
	Vergrößern			Verkleinern	

Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff	Schaltfläche	Beschreibung	Schnell-zugriff
	Ganze Seite			Neu skalieren	Strg + R
	In Layer extrahieren			In Grafiken extrahieren	
	Zusammenfassen			Layer mit unterer X- und linker Y-Achse hinzufügen	
	Layer mit oberer X-Achse hinzufügen			Layer mit rechter Y-Achse hinzufügen	
	Layer mit oberer X- und rechter Y-Achse hinzufügen			Eingefügtes Diagramm hinzufügen	
	Eingefügtes Diagramm mit Daten hinzufügen			Farbskala hinzufügen	
	Neue Legende	Strg + L		XY-Skala hinzufügen	
	Datum & Zeit			Neue Verknüpfungs-tabelle	

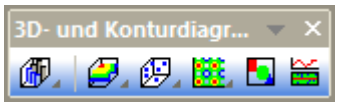
21.4 2D-Grafiken

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	Linie		Horizontale Stufen
	Vertikale Stufen		Spline-Verbindung
	Punkt		Punktdiagramm mit zentr. Ursprung
	Y-Fehlerbalken		XY-Fehlerbalken
	Vertikale Ankerlinien		Blasendiagramm
	Farbpunktdiagramm		Farbblasendiagramm
	Punkt + Linie		Kurvenschar
	2-Punkt-Segment		3-Punkt-Segment
	Säulen		Säulen + Beschriftung
	Gruppierte Säulen, Index		Balken
	Gestapelte Säulen		Gestapelte Balken
	Freie Säulen		Freie Balken

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	3D-Kreisdiagramm Farbe		2D-Kreisdiagramm SW
	Doppelte Y-Achse		3Y, Y-YY
	3Y, Y-Y-Y		4Y, Y-YYY
	4Y, YY-YY		Mehrere Achsen
	Gestapelte Linien mit Y-Versatz		Wasserfall
	Wasserfall Y: Farbabbildung		Wasserfall Z: Farbabbildung
	Vertikal 2-fach		Horizontal 2-fach
	4-fach		9-fach
	Stapel		Mehrfach mit Beschriftung
	Boxdiagramm		Histogramm
	Gruppierte Boxdiagramme, Index		Gruppierte Boxdiagramme, Rohdaten
	Histogramm + Wahrscheinlichkeiten		Gestapelte Histogramme
	Marginale Histogramme		Marginale Boxdiagramme
	Pareto - Eingeteilte Daten		Pareto - Rohdaten

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	QC (X-bar R)-Diagramm		Matrix von Streudiagrammen
	Wahrscheinlichkeitsdiagramm		Q-Q-Diagramm
	Fläche		Stapelfläche
	Gefüllte Fläche		Zoom
	Polar Theta(X) r(Y)		Polar r(X) Theta(Y)
	Windrose - Eingeteilte Daten		Windrose - Rohdaten
	Ternär		Piper
	Smith-Diagramm		Radar
	Vektor XYWG		Vektor XYXY
	Börsendiagramm		Japanische Candlesticks
	OHLC-Balken		OHLC-Volumen
	Template-Bibliothek		

21.5 3D- und Konturdiagramm



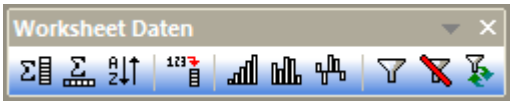
Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	3D-Punktdiagramm		3D-Punktdiagramm + Ankerlinie
	3D-Punktdiagramm mit Fehlerbalken		3D-Vektor XYZ XYZ
	3D-Vektor XYZ dXdYdZ		3D-Balken
	XYY 3D-Balken		3D-Bänder
	3D-Wände		3D-Wasserfall
	3D-Wasserfall Y: Farbabbildung		3D-Wasserfall Z: Farbabbildung
	Farbige 3D-Oberfläche		Mehrere farbige Oberflächen
	3D Konstante X mit Basis		3D Konstante Y mit Basis
	3D-Oberfläche mit Farbabbildung		Mehrere Oberflächen mit Farbabbildung
	Farbige 3D-Oberfläche mit Fehlerbalken		3D-Oberfläche mit Farbabbildung und Fehlerbalken
	3D-Drahtgitter		3D-Drahtoberfläche
	3D-Oberfläche mit Farbabbildung und Projektion		Ternäre 3D-Oberfläche mit Farbabbildung
	Kontur - Farbfüllung		Kontur - Linien + Beschriftungen SW

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	Graustufenabbildung		Konturprofile
	Polar Kontur Theta(X) r(Y)		Polar Kontur r(X) Theta(Y)
	Ternäres Konturdiagramm		Bilddiagramm
	Bildprofile		

21.6 3D-Drehung

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	Drehen gegen den Uhrzeigersinn		Drehen im Uhrzeigersinn
	Nach links drehen		Nach rechts drehen
	Nach unten drehen		Nach oben drehen
	Perspektive vergrößern		Perspektive verkleinern
	Rahmen an Layer anpassen		Drehung zurücksetzen
	Drehen		Drehwinkel

21.7 Worksheetdaten



Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff	Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff
	Spaltenstatistik			Zeilenstatistik	
	Sortieren			Werte berechnen	Strg + Q
	Spaltenwerte aktualisieren	Strg + F5		Zeilen-nummern	
	Gleichverteilte Zufallszahlen			Normalverteilte Zufallszahlen	
	Datenfilter hinzufügen/entfernen			Datenfilter aktivieren/ deaktivieren	
	Datenfilter erneut anwenden				

21.8 Spalte

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
X	Als X setzen	Y	Als Y setzen
Z	Als Z setzen		Als Y-Fehlerbalken setzen
abc	Als Beschriftung setzen	NONE	Als Spalte ignorieren setzen
G	Als Gruppierung setzen	S	Als Subjekt setzen
	An den Anfang verschieben		Nach links verschieben
	Nach rechts verschieben		An das Ende verschieben
	Spalte tauschen		

21.9 Layout

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	Diagramm hinzufügen		Arbeitsblatt hinzufügen

21.10 Maskierung

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	Bereich maskieren		Maskierung des Bereichs entfernen
	Maskenfarbe ändern		Anzeigen/Verbergen maskierter Punkte
	Maske vertauschen		Maskierung aktivieren/deaktivieren

21.11 Hilfsmittel

Schalt -fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff	Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff
	Zeiger			Achsenskalierung vergrößern	
	Achsenskalie-rung verkleinern			Bildschirmkoordi-naten	
	Leser			Anmerkung	
	Cursor			Daten-Selektor	
	Auswahl auf aktiver Zeichnung			Auswahl auf allen Zeichnungen	
	Punkte auf aktiver Zeichnung maskieren			Punkte auf allen Zeichnungen maskieren	
	Maskierung der Punkte auf aktiver Zeichnung entfernen			Maskierung der Punkte auf allen Zeichnungen entfernen	
	Daten zeichnen			Text	

Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff	Schalt-fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff
	Pfeil			Gekrümmter Pfeil	
	Linie			Polylinie	
	Freihandfigur			Rechteck	
	Kreis			Polygon	
	Bereich			Hilfsmittel Zoomen-Schwenken	"A" gedrückt halten
	Gleichung einfügen			Word-Objekt einfügen	
	Excel-Objekt einfügen			Objekt einfügen	
	Neuskalierung	"Z" gedrückt halten: Zoomen; "X" gedrückt halten: Schwen-ken		Drehen	"R" gedrückt halten
	Diagramm einfügen			Arbeitsblatt einfügen	

21.12 Objekt bearbeiten

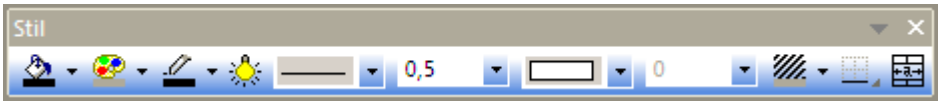
Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	Links		Rechts
	Nach oben		Unten
	Vertikal		Horizontal
	Gleiche Breite		Gleiche Höhe
	In den Vordergrund setzen		In den Hintergrund setzen
	Vor Zeichnungen		Hinter Zeichnungen
	Gruppieren		Gruppierung aufheben

21.13 Pfeil

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	Horizontal ausrichten		Vertikal ausrichten
	Pfeilspitzen verbreitern		Pfeilspitzen verschmälern

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	Pfeilspitzen verlängern		Pfeilspitzen verkürzen

21.14 Stil



Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	Füllfarbe		Linien-/Rahmenfarbe
	Beleuchtungssteuerung		Palette
	Linien-/Rahmenstil	0.5	Linien-/Rahmenbreite
	Muster	0	Musterbreite
	Musterfarbe		Ränder löschen
	Linker Rand		Oberer Rand
	Rechter Rand		Unterer Rand
	Ränder des Rahmens		Innere horizontale Ränder
	Innere vertikale Ränder		Innere horizontale und vertikale Ränder
	Alle horizontalen Ränder		Alle vertikalen Ränder

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	Alle Ränder		Zellen verbinden

21.15 Format

Schaltfläche	Beschreibung	Schnellzugriff	Schaltfläche	Beschreibung	Schnellzugriff
Default: Arial	Schrift		22	Schriftgröße	
B	Fett	Strg + B	I	Kursiv	Strg + I
U	Unterstrichen	Strg + U	x^2	Hochgestellt	Strg + Pluszeichen
x_2	Tiefgestellt	Strg + =	x_1^2	Hoch-/Tiefgestellt	Strg + Minuszeichen
A	Schrift vergrößern	Strg + > Strg+ Shift + Punkt	A	Schrift verkleinern	Strg + < Strg + Shift + Komma
αβ	Griechische Symbole	Strg + G		Links	
	Zentriert (horizontal)			Rechts	

Schaltfläche	Beschrei-bung	Schnell-zugriff	Schalt-fläche	Beschrei-bung	Schnell-zugriff
	Nach oben			Zentriert (vertikal)	
	Unten			Schriftfarbe	

21.16 Automatische Aktualisierung

Schaltfläche	Beschreibung
	AutoUpdate blockieren

21.17 Datenbank

Schaltfläche	Beschreibung	Schaltfläche	Beschreibung
	SQL-Editor öffnen		Anfragen-Builder öffnen
	ODQ-Datei laden		Import Vorschau
	Datenimport		SQL entfernen

21.18 Markierungen & Schlösser

Schalt fläche	Beschreibung	Schnell-zugriff	Schaltf läche	Beschreibung	Schnell-zugriff
	Datenmarkierer hinzufügen	Strg + Alt + M		Datenmarkierer löschen	Strg + Alt + N
	Markierungs-größe			Markierung verbergen/ zeigen	
	Schloss-positionen				

Index

3

3D-Diagramme, Hardwarekompatibilität191

A

Analyseberichte 176
Analysemarkierung verbergen 139
Analysevorlagen 176
Anmerkungen, Benutzerdefiniert anpassen 123
Anwenderdateiordner (UFF)....201
Anwenderforum 9
Arbeitsblatt, Aus Matrix konvertieren....64
Arbeitsblatt, Exportieren 181
Arbeitsblattdaten sortieren....48
Arbeitsblätter exportieren 181
Arbeitsblätter, Daten sortieren....48
Arbeitsblätter, Daten transponieren....49
Arbeitsblattspalten verbergen....48
Arbeitsblattspalteneigenschaften 37
Arbeitsblattspaltenzuordnungen, Rolle beim Zeichnen 69
Arbeitsmappen-Organizer 43
ASCII-Dateien, Importieren 25
ASCII-Daten importieren 25
Aufgaben automatisieren....180
Automatisch neu berechnen....165
Automatisierungsserver, Origin als 186

B

Befehlsfenster....18
Benutzerdefinierte Menüs verwalten 192
Beratung 9
Berichte, Analyse....176
Beschränkungen, Arbeitsmappe 33
Bildschirmkoordinaten 120
Bildverarbeitung....156–55
Binäre Daten....28
Binäre Daten importieren....28

C

Code Builder 1–19
CSV-Dateien importieren....27
CSV-Dateien, Importieren....27

D

Daten auswählen, Arbeitsblatt....133
Daten auswählen, Diagramm 135
Daten in der Zwischenablage, Importieren 28
Daten maskieren, Arbeitsblätter 141
Daten maskieren, Diagramme....141
Daten maskieren, Maskierugn entfernen oder deaktivieren 141
Daten maskieren, Maskierung entfernen oder deaktivieren 143
Datenanzeige....120
Datenfilter und repetitive Aufgaben 178
Datenmarkierung 137, 139
Datenpunkt, Löschen....143
Datenpunkte, Zeichnen....143
Datensätze, Erstellen....43
Designs....195
Designs, Dialog....166
Deskriptive Statistik 157
Deteitypen, Origin....23
Developer Kit 187

Diagramm schwenken 117
Diagramm vergrößern.....117
Diagramme benutzerdefiniert anpassem.93
Diagramme vervielfältigen, Neue Daten170
Diagramme, 3D.....85
Diagramme, Animationen erstellen aus.184
Diagramme, ASCII-Daten importieren.....73
Diagramme, Einfaches Erstellen 68
Diagramme, Einfügen oder Einbetten ...182
Diagramme, Exportieren.....182
Diagramme, Koordinatenwerte lesen 120
Diagramme, Slide-Show.....183
Diagramme, Zeichnungen hinzufügen oder entfernen.....71
Diagrammen und Layoutseiten exportieren 182
Diagrammseite.....67
Dialog Diagrammeinstellungen, Zeichnungen hinzufügen oder entfernen 72
Dialog Optionen. 189
Dialogdesigns 166
Dialogdesigns (Analysedesigns).....197
Drittanbieterformate, Importieren.....29

E

Einschränkungen, Matrix 51
Excel, Arbeiten mit.... 17, 29, 107, 186, 189

F

Faltung/Entfaltung.....154
Fenster Dateninfo 120
Filterung, Signalverarbeitung.....153
Funktionen zeichnen.....90
Funktionsdiagramme 90

G

Glätten 154
Globale Einstellungen von Origin benutzerdefiniert anpassen..... 189
Grafiken, An PowerPoint senden..... 183

H

HDF5..... 30
HDF5-Daten importieren..... 30
Hilfe, Schnellhilfe 20
Hilfedateien, Aktualisieren 10
Hilfsmittel als ROI zeigen..... 53
Hilfsmittel Anmerkungen 123
Hilfsmittel Datencursor..... 124
Hilfsmittel Grafische Untersuchung, Anmerkung..... 120
Hilfsmittel Grafische Untersuchung, Datencursor..... 120
Hilfsmittel Grafische Untersuchung, Datenkoordinaten..... 120
Hilfsmittel Grafische Untersuchung, Fenster Dateninfo..... 120
Hinweise, Software 18

I

In Origin programmieren, LabTalk..... 185
In Origin programmieren, Origin C..... 185

J

JCAMP 30
JCAMP importieren..... 30

K

Koordinatenwerte, Lesen und Anmerkungen..... 120
Kurvenfit, Linear und Polynomial..... 148

L

LabTalk 185

M

Manuell neu berechnen 165
Mathematische Hilfsmittel, Fläche und Volumen..... 147

Mathematische Hilfsmittel, Grundlagen.144
Mathematische Hilfsmittel, Interpolation146
MATLAB 30
MATLAB-Daten importieren 30
Matrix exportieren.....181
Matrix, Datebmodus vs. Bildmodus.....53
Matrix, Daten bearbeiten 60
Matrix, Dialog Werte setzen 60
Matrix, Exportieren 181
Matrix, In Arbeitsblatt konvertieren.....64
Matrix, Virtuell.....57
Matrixblätter benennen.....52
Matrixblätter, Benennen 52
Matrixmappen benennen.....52
Matrixmappen, Benennen 52
Matrixobjekte benennen 52
Matrixobjekte, Benennen.....52
Matrixobjekte, Hinzufügen.....55
Matrixvorlagen 58
Minitools, in repetitiven Aufgaben verwenden 174
Minitools, Vertikaler Cursor 125
Mit mehreren Anwendern Dateien teilen 201
Mit Origin programmieren.....185

N

National Instruments LabVIEW 186
Neu berechnen 165

O

OLE (Objektverknüpfung und Einbettung) 182
OpenGL 191
Origin C.....1–185
Origin-Arbeitsbereich.....15
Origin-Dateien packen.....202
Origin-Dateien per Drag&Drop teilen.....201
OriginPro, Funktionen.....13

P

Parametrische Funktionsdiagramme.....90
pCLAMP.....29
pCLAMP-Daten importieren.....29
Peakanalyse/Impulsanalyse 151
Pivot-Tabellen.....48
PowerPoint, Origin-Grafiken senden an 183
Profil für Matrixdaten erstellen.....65
Programmieren, Developer Kit 187
Programmieren, MOCA 187
Projekt Explorer 16
Punktdiagramme digitalisieren 31

R

Rahmen des Diagrammlayers 67
Regionaler Datenselektor 136
Repetitive Aufgaben programmieren.....180

S

Sample-Projekte 10
Schaltflächen, Zu Origin-Fenstern hinzufügen 194
Schloss, neu berechnen 165
Schulung.....9
Signalverarbeitung, Dezimierung 155
Signalverarbeitung, Filterung.....153
Signalverarbeitung, Flankenanalyse 155
Signalverarbeitung, Glättung 154
Signalverarbeitung, Kohärenz 155
Signalverarbeitung, Korrelation 154
Signalverarbeitung, Transformationen ..152
Signalverarbeitung, Umhüllungskurven.155
Skript schreiben 185
Slide-Show, Diagramme.....183
Spaltenwerte, Setzen.....46

Sparklines 39
SPC.....30
SPC-Daten importieren.....30
SQL-Daten.....31
Stapelzeichnen 170
Statistik, ANOVA.....162
Statistik, Berichten an Statusleiste 158
Statistik, Datenauswahl 158
Statistik, Diagramme (Box, Histogramm etc.) 160
Statistik, Grundlagen 157
Statistik, Lebensdaueranalyse.....163
Statistik, Multivariate Analyse.....162
Statistik, ROC-Kurve.....164
Statistik, t-Tests 161
Statusleiste 18
Symbolleisten modifizieren.....193
Symbolleisten und Schaltflächen benutzerdefiniert anpassen 193
Symbolleisten und Symbolleistenschaltflächen, Benutzerdefiniert anpassen.....193
Symbolleisten, Origin.....16
Symbolleistenbitmaps, Anzeige im Menü 192
Symbolleistenschaltflächen, Benutzerdefiniert erstellen 194
Systemvariablen, Werte setzen von 191

T

Technischer Support..... 9
Tutorials, Video 11

U

Unterfenster 17

V

Vorlagen..... 195
Vorlagen, Analyse..... 176
Vorlagen, Arbeitsmappe 168
Vorlagen, Matrix..... 58
Vorlagen, Projekt 168

W

Wavelet-Analyse 155

X

X-Funktionen..... 186

Z

Zeichnen 67